

Buku panduan bergambar tentang wanatani

Buku panduan praktis dan sederhana

COPYRIGHT 2019 LOTUFO & TREVELIN

HAK CIPTA DI LINDUNGI OLEH UNDANG-UNDANG.

BUKU PANDUAN BERBENTUK INI DAPAT DI DISTRIBUSIKAN
SECARA BEBAS UNTUK TUJUAN PENDIDIKAN DI SITUS WEB
AGROFLORESTAEMQUADRINHOS.WORDPRESS.COM

ORGANISASI

João Paulo Becker Lotufo Junior

BORAPERMACULTURAR@GMAIL.COM

BORAPERMACULTURAR.WORDPRESS.COM

GAMBAR

César Claro Trevelin

CESARTREVELIN@YAHOO.COM.BR

CESARTREVELIN.COM.BR

TERJEMAHAN

Wati Chaeron

Yanti (T) Kusumanto



SALAM,

PADA HALAMAN SELANJUTNYA KAMI AKAN MEMPERKENALKAN KALIAN MENGENAI PERTANIAN HUTAN. BUKU PANDUAN YANG BERBENTUK KOMIK INI BERTUJUAN AGAR KEGIATAN MENANAM MENJADI HAL YANG MUDAH DAN MENGASYIKAN. DENGAN MOTO "SETIAP GAMBAR MENGHASILKAN SATU TUMBUHAN," KAMI HADIR DENGAN CARA YANG PRAKTIS DAN OBYEKTIF UNTUK MEMULAI LANGKAH AWAL MENANAM TUMBUHAN SEKALIGUS MEMELIHARA LINGKUNGAN.

TELAH BANYAK YANG MEMBANTU DAN MENGINSPIRASI KAMI DALAM MENYUSUN BUKU PANDUAN INI, TERUNTUK KALIAN YANG TELAH BERPARTISIPASI. KAMI SANGAT KAGUM DAN BERTERIMA KASIH. KHUSUSNYA FABIAN YANG MEMBERI BANYAK DUKUNGAN PADA MASALAH TEKNIS.

TERIMA KASIH BANYAK JUGA UNTUK REFERENSI KAMI YANG BERPERAN PENTING: TUAN ERNST GÖSTCH, YANG KAMI HORMATI. TERIMA KASIH TELAH MENDEKIKASIKAN DIRI UNTUK KEBERLANGSUNGAN PERTANIAN HUTAN SERTA MENGEMBANGKAN METODE SUKSESI BERTINGKAT. PADA BUKU PANDUAN INI, METODE TERSEBUT TELAH KAMI RANGKAI DENGAN CARA YANG SEDERHANA AGAR MENJADI LEBIH MUDAH DIPAHAMI. TIDAK DIRAGUKAN LAGI, KEHIDUPAN DAN HASIL KARYANYA TELAH BERPENGARUH BESAR BAGI KAMI.

DAN KEPADA PETER WEBB YANG TERKASIH ATAS SIKAP KEPEDULIAN DAN KETERTARIKANNYA AKAN HUTAN YANG TELAH MENGAJARKAN KAMI BANYAK HAL. KAMI BERSYUKUR DIA TELAH MEMPRESENTASIKAN PERTANIAN KEHUTANAN DENGAN CARA YANG PUITIS DAN REGENERATIF.

AKHIR KATA, KAMI BERHARAP BUKU PANDUAN INI DAPAT MEMBANGKITKAN SEMANGAT PEMBACA UNTUK BERGABUNG MENGEMBALIKAN KELESTARIAN HUTAN.

SEMOGA KALIAN MENDAPATKAN PENGETAHUAN DAN PENGALAMAN YANG MENYENANGKAN.

João & César

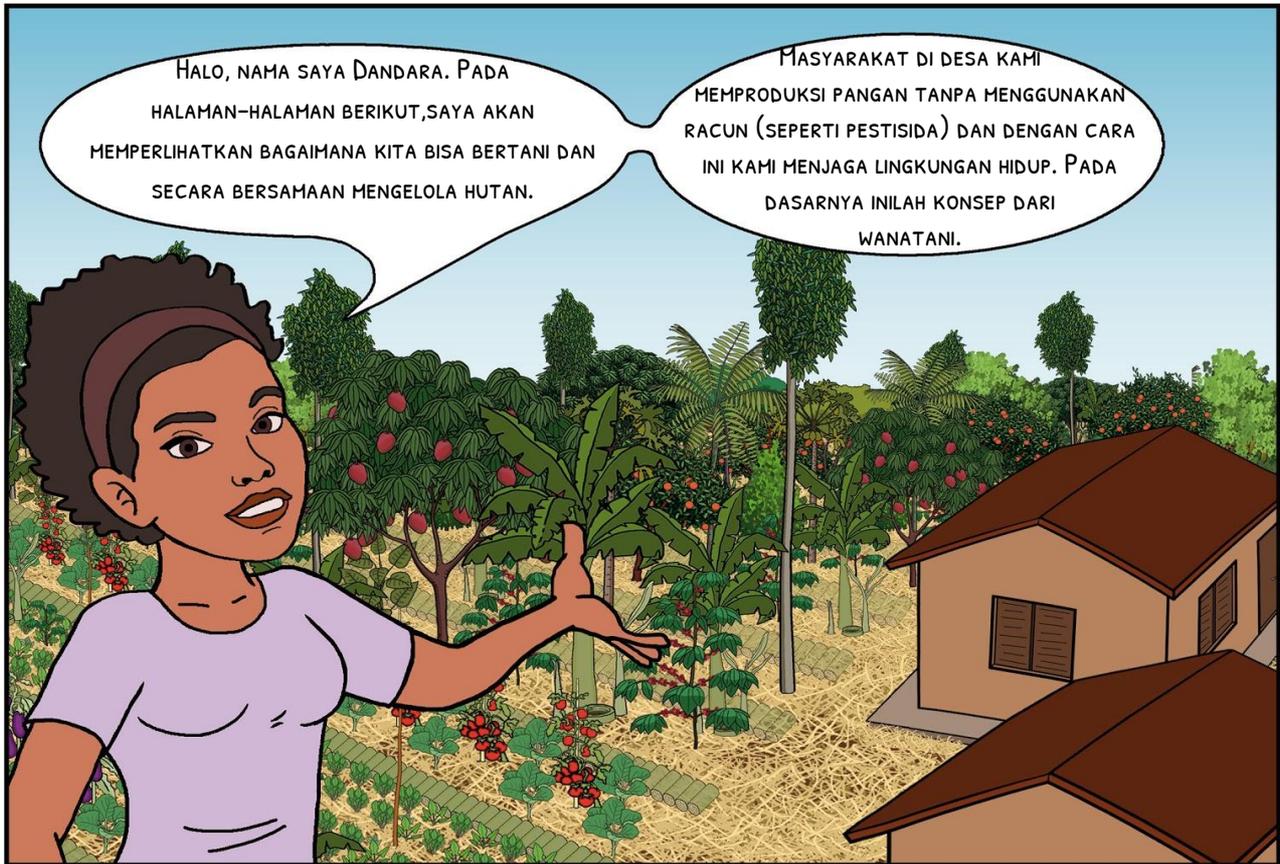
Bora
Permaculturar



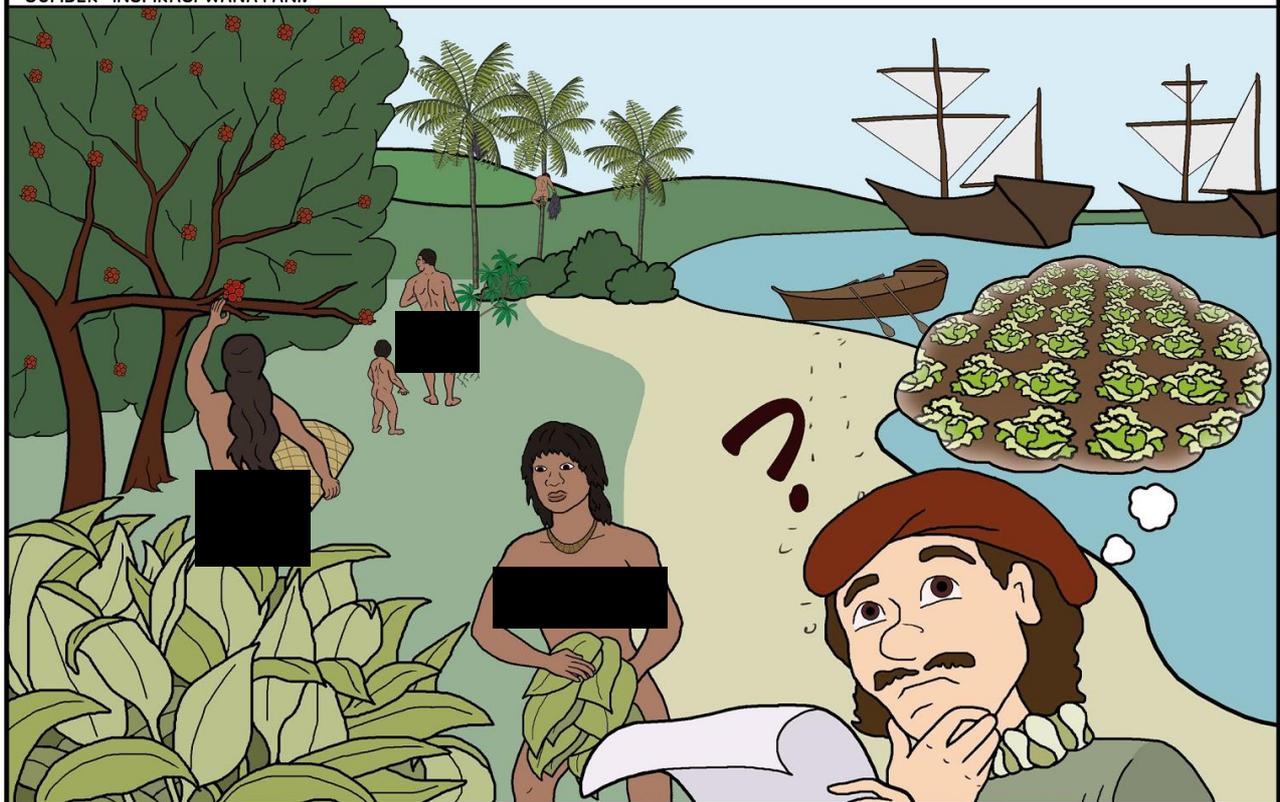
INDEKS

PEMBUKAAN	-----	04
INDEKS	-----	05
KATA PENGANTAR	-----	06
DINAMIKA ALAM	-----	07
LAPISAN TANAMAN DAN SUKSESI	-----	08
LAPISAN TANAMAN, SUKSESI DAN PENGELOLAAN	-----	09
TAMAN SUKSESI	-----	10
TAMAN	-----	11
RESTORASI LAHAN TERDEGRADASI	-----	12
RENCANA PENANAMAN	-----	13
GARIS DAN TUMPANGSARI	-----	14
EKOLOGI PULAU (PULAU-PULAU YANG BERLIMPAH)	-----	15
KIAT PENGELOLAAN: PENATAAN TANAMAN (BEDS, "MUVUCA" AND PLACENT)	-----	16
KIAT PENGELOLAAN: BENTUK PENANAMAN	-----	17
KIAT PENGELOLAAN: PEMANGKASAN	-----	18
KIAT PENGELOLAAN: POHON PISANG	-----	19
MEMELIHARA HEWAN DALAM SISTEM WANATANI	-----	20
SKETSA	-----	21
SARAN KONSORSIUM	-----	22
PRAKTEK	-----	23
TABEL SIKLUS DAN LAPISAN	-----	24
BAHAN PENDUKUNG	-----	25
NAMA ILMIAH	-----	26

KATA PENGANTAR

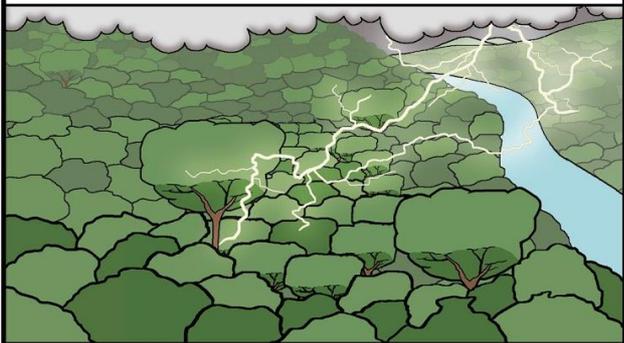


MEMPRODUKSI PANGAN DI DALAM HUTAN DIKENAL MASYARAKAT INDONESIA SEJAK DULU KALA, JAUH SEBELUM KEDATANGAN ORANG BELANDA. PRAKTEK PRODUKSI PANGAN TRADISIONAL SEMACAM INI MERUBAH LAHAN HUTAN MENJADI LAHAN KEHUTANAN-PERTANIAN YANG SECARA BERKELANJUTAN DIMANFAATKAN. PRAKTEK INILAH MELALUI MASYARAKAT HIDUP BERSAMA DAN DARI HUTAN, MENJADI SUMBER INSPIRASI WANATANI.

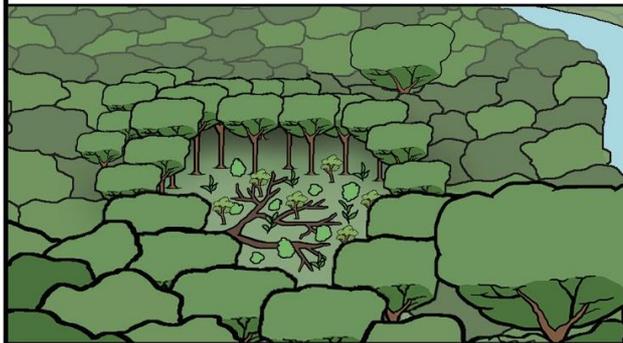




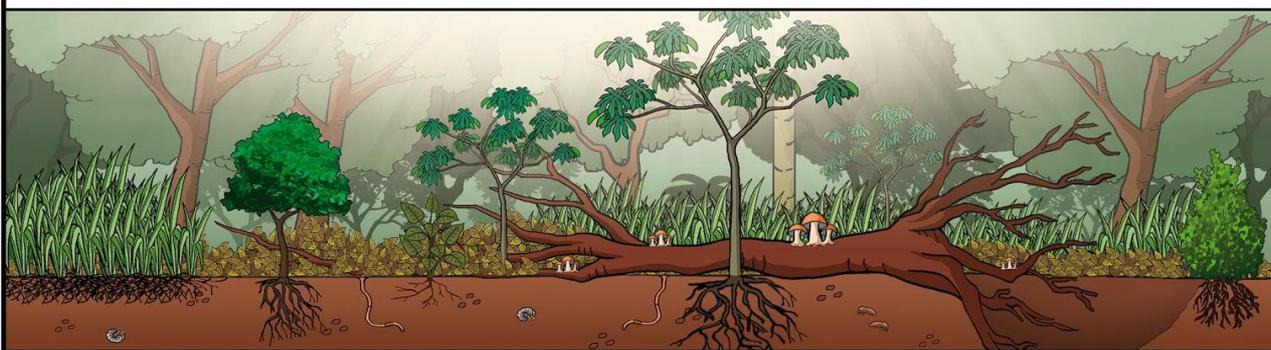
CONTOHNYA, JIKA HUTAN DIBUKA, LINGKUNGAN HIDUPNYA PUN BERUBAH



DAN INTERAKSI BARU DI ANTARA MAHLUK-MAHLUK YANG HIDUP DI DALAMNYA AKAN TERJADI.



JENIS TERTENTU AKAN LENYAP SERTA YANG LAIN AKAN TIMBUL SESUAI KARAKTERISTIK LINGKUNGAN BARU ITU.



DENGAN MEMPRAKTEKKAN WANATANI KAMI MEREPLIKASIKAN DAN MENOPTIMALKAN PROSES-PROSES ALAM INI.



DENGAN TUJUAN MENGHASILKAN PANGAN SEKALIGUS MEMPERBAIKI LINGKUNGAN HIDUP.



LAPISAN TANAMAN DAN SUKSESI

Di dalam hutan, tanaman-tanaman menempati berbagai ruang hutan yang terdistribusi pada bermacam ketinggian, juga disebut strata atau lapisan. Ini memungkinkan cahaya matahari tersaring dan mempengaruhi jenis tanaman yang tumbuh.

Lapisan Tajuk KanoPI
Lapisan KanoPI Atas
Lapisan KanoPI Tengah
Lantai Hutan

Jika kita hendak memulai suatu hutan pangan, pendekatan ini dapat dipakai.

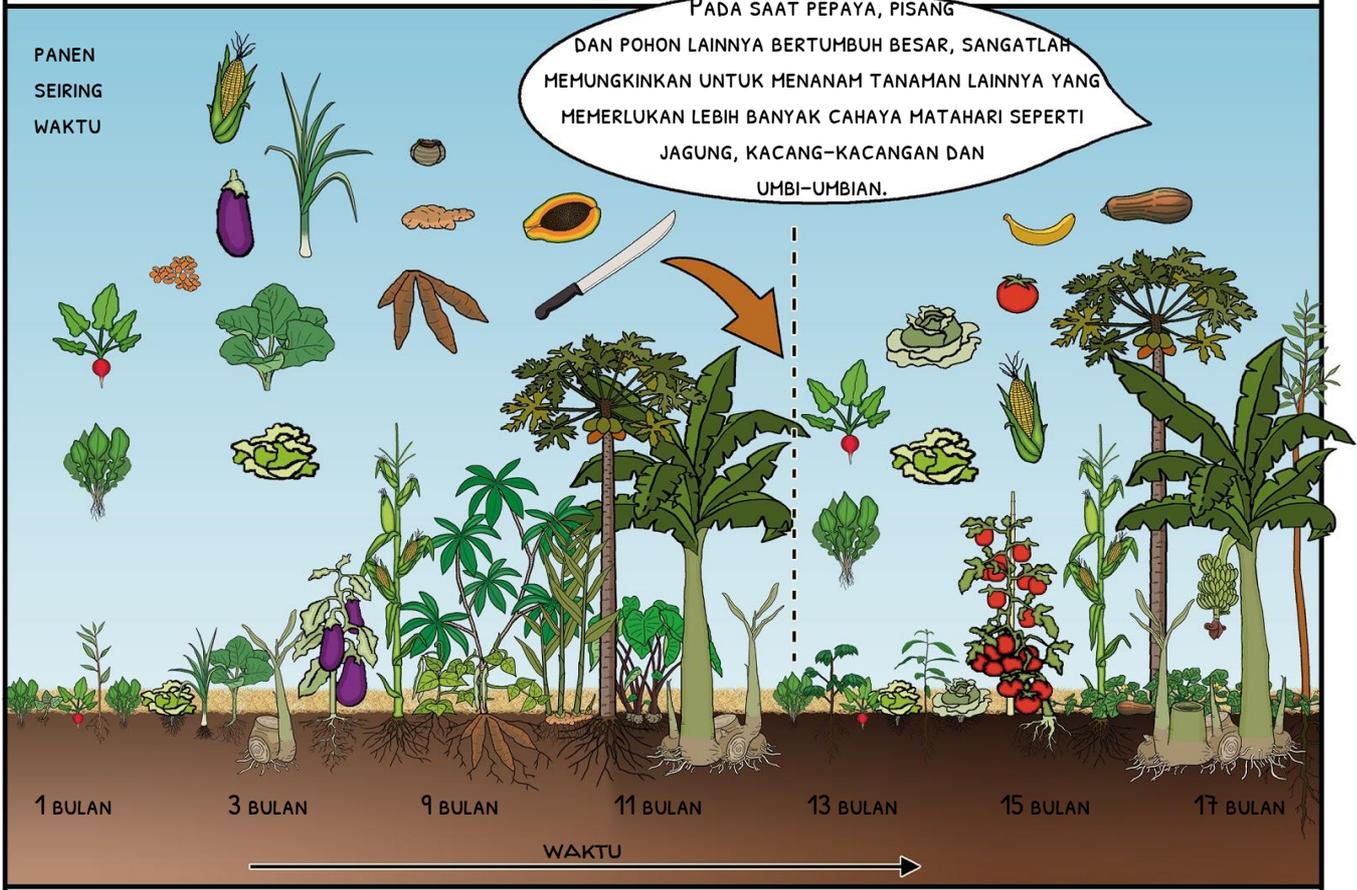
Logika tersebut dapat diterapkan pula pada berbagai ragam lahan pertanian dan hortikultural.

Hal penting lain dalam mengelola hutan adalah factor waktu. Setiap tanaman memiliki siklus kehidupan dengan laju pertumbuhan yang khas dan yang juga dipengaruhi oleh ciri-ciri dari tempat pertumbuhannya. Hal tersebut juga disebut pengorganisasian factor waktu dalam suksesi ekologis.

PLASENTA TUMBUHAN PERINTIS TUMBUHAN SEKUNDER TUMBUHAN PRIMER

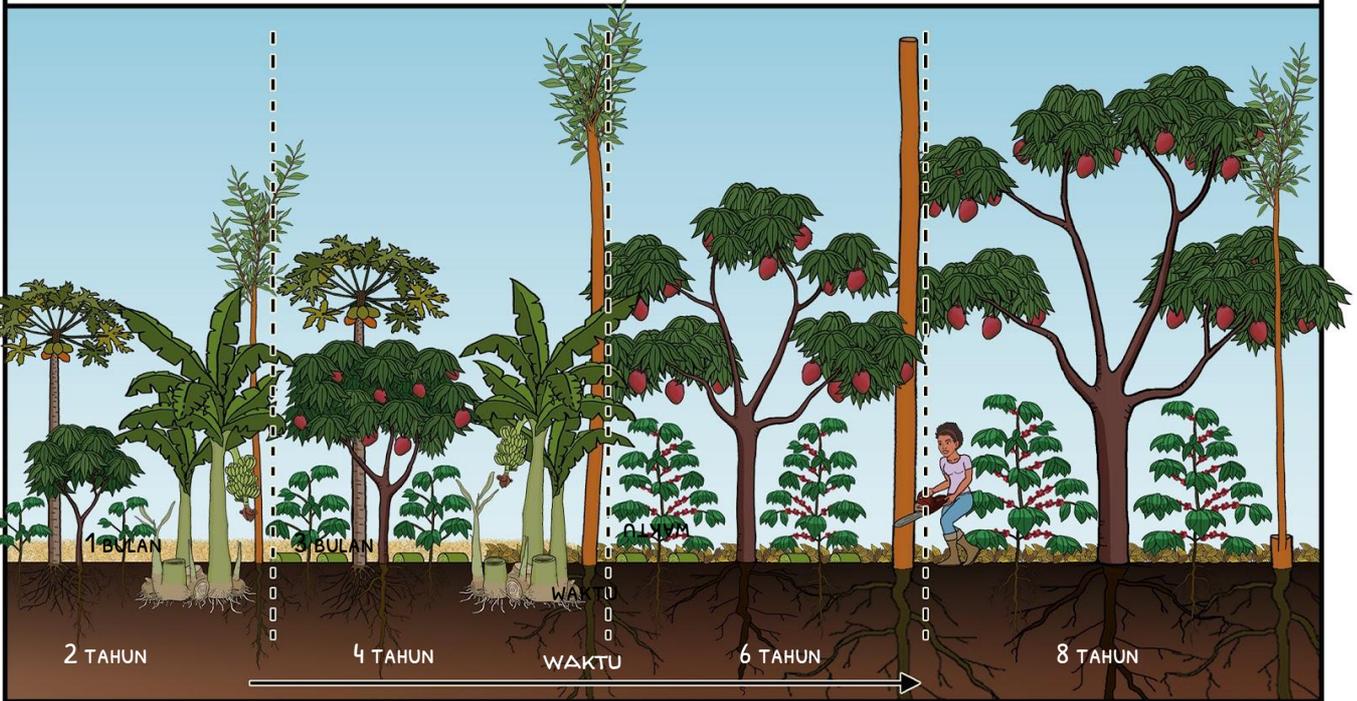
LAPISAN TANAMAN, SUKSESI DAN PENGELOLAAN

OLEH KARENA ITU, PERENCANAAN WANATANI HARUS MEMPERTIMBANGKAN LAPISAN-LAPISAN TAJUK DAN SUKSESI GUNA MEMILIH TANAMAN SECARA TEPAT.



BILA SUATU SAAT POHON PISANGNYA DIPANGKAS, CAHAYA MATAHARI DAPAT MUDAH MASUK LAGI. DENGAN CARA INI, MENANAM TANAMAN YANG MEMERLUKAN BANYAK CAHAYA SANGAT MEMUNGKINKAN.

SEIRING WAKTU BERJALAN, PETANI DAPAT MENGELOLA LAHANNYA DENGAN MENANAM TANAMAN YANG DIINGINKAN, MEMANGKAS TANAMAN BERTAJUK DAN MENGGUNAKAN BAHAN PANGKASAN SEBAGAI MULSA DAN PUPUK. CARA INI DAPAT MEMPERBAIKI LINGKUNGAN HIDUP SEKALIGUS MENDORONG TUMBUHNYA TANAMAN-TANAMAN LAIN.



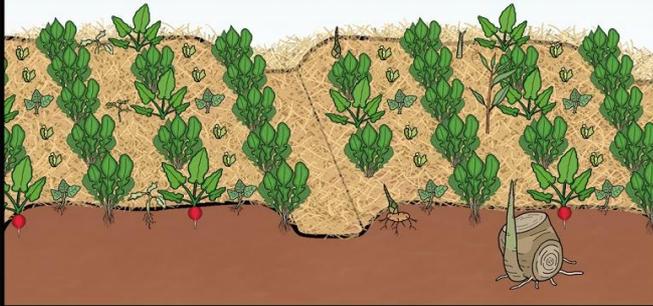
TAMAN SUKSESI

CONTOHNYA, BILA MEMULAI KEBUN SAYURAN, KITA MENGGABUNGKAN TANAMAN-TANAMAN DENGAN SIKLUS HIDUP DAN LAPISAN-LAPISAN TAJUK YANG BERBEDA-BEDA GUNA MEMANFAATKAN RUANG SECARA OPTIMAL.

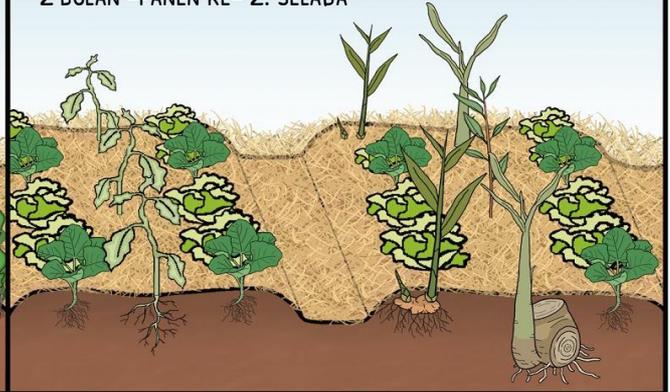
30 HARI SETELAH PENANAMAN, TANAMAN YANG BERTUMBUH LEBIH CEPAT AKAN MENEMPATI RUANG TERLEBIH DULU DAN MELINDUNGI TUMBUHAN YANG BERTUMBUH LEBIH LAMBAT.

SETELAH PANEN PERTAMA, RUANG YANG TADINYA DITEMPATI TANAMAN BERTUMBUH CEPAT ITU SECARA BERANGSUR DITEMPATI OLEH TANAMAN YANG TUMBUHNYA LAMBAT.

1 BULAN - PANEN PERTAMA: ARUGULA, LOBAK



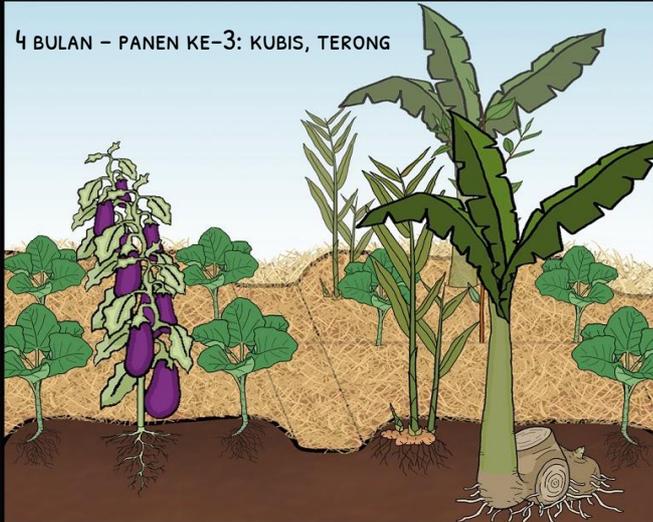
2 BULAN - PANEN KE-2: SELADA



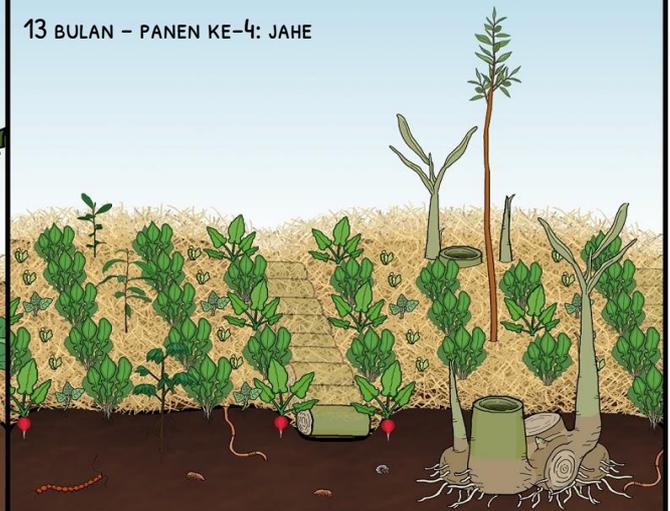
SETELAH PANEN BERIKUT, RUANG KOSONG DAPAT DIMANFAATKAN UNTUK TANAMAN YANG MEMILIKI SIKLUS HIDUP YANG LEBIH PANJANG DAN DAPAT MELANJUTKAN PERTUMBUHANNYA DI PETAK KEBUN.

AKHIRNYA, JIKA SAATNYA TIBA UNTUK MEMPERBARUI PETAK-PETAK KEBUN, PEPOHONAN DAN POHON PISANG DAPAT DIPANGKAS DAN BAHAN PANGKASAN DIGUNAKAN SEBAGAI PENUTUP LAHAN ORGANIK UNTUK KEMUDIAN MEMULAI LAGI PENANAMAN BIBIT BARU.

4 BULAN - PANEN KE-3: KUBIS, TERONG



13 BULAN - PANEN KE-4: JAHE



DENGAN CARA SEPERTI INI KITA DAPAT MENANAM PETAK LAHAN SATU KALI SAJA UNTUK MEMPEROLEH EMPAT PANENAN! SEBAGAI SARAN TAMBAHAN, PENANAMAN ULANG DAPAT DILAKUKAN PADA WAKTU YANG BERBEDA. MISALNYA, SATU PETAK SETIAP MINGGUNYA. DENGAN CARA INI, KITA MEMASTIKAN ADANYA SIKLUS-SIKLUS HIDUP YANG BERBEDA PADA PERIODE YANG SAMA, HAL MANA MENGHASILKAN PANGAN YANG BERVARIASI.



MENANAM SECARA BERBARIS
MEMPERMUDAH PENGELOLAAN
DAN PERENCANAAN SISTEM
WANATANI.

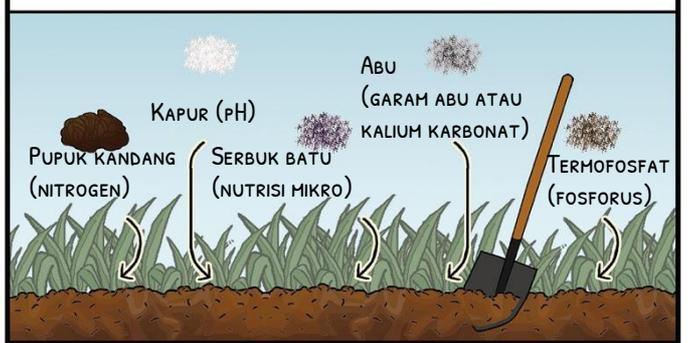
MENGAMBIL CONTOH DARI HUTAN, KITA MENUTUPI JALAN DAN
PETAK SAYURAN DENGAN BAHAN ORGANIK UNTUK MELINDUNGI DAN
MENINGKATKAN KUALITAS TANAH. DI BAWAH INI DIBERI BEBERAPA
CONTOH MULSA.



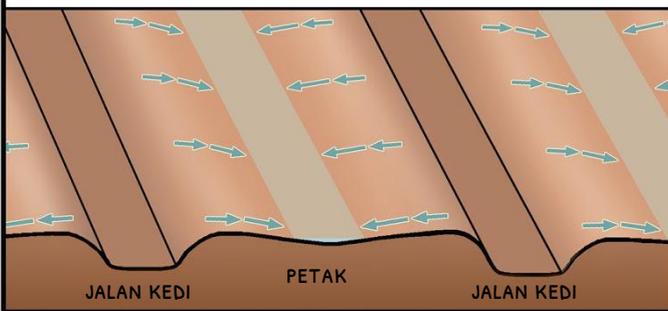
1. UNTUK MEMULAI PETAK SAYURAN, KITA MEMBUKA LAHAN DULU
DAN MEMBERI TANDA LETAKNYA JALAN DAN PETAK-PETAK KEBUN.



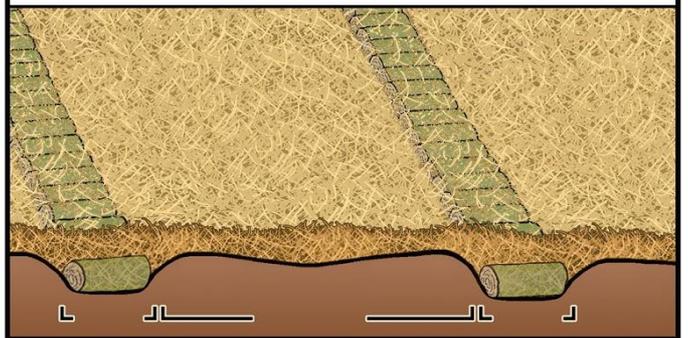
2. KITA MENYUBURKAN DAN MEMUPUK TANAH DENGAN
MENGUNAKAN HARA PENYUBUR TANAH.



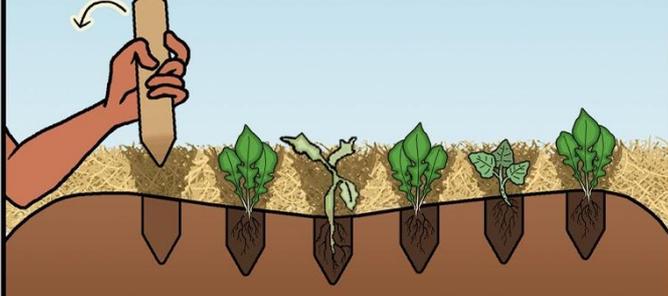
3. KAMI MEMBUAT PETAK KEBUN BERBENTUK MANGKOK
DENGAN TEPI LEBIH TINGGI DARIPADA TENGAHNYA AGAR AIR
DAN HARA TIDAK DAPAT MENGALIR KE LUAR PETAK.



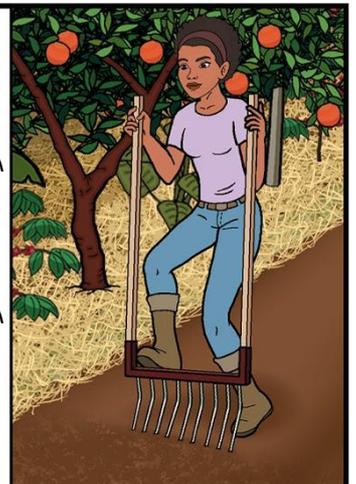
4. KITA MENUTUPI PERMUKAAN DENGAN BAHAN ORGANIK, DENGAN
PERHATIAN KHUSUS PADA BAGIAN-BAGIAN PINGGIR PETAK.



5. SEBELUM MENANAM BIBIT, KAMI MEMINDAHKAN TUTUPAN ORGANIK
LAHANNYA TERDAHULU. PENANAMAN BIBIT MENGGUNAKAN ALAT
TANAM DARI KAYU YANG BESARNYA SESUAI BIBIT TANAMAN YANG
HENDAK DITANAM. INGAT, JENIS-JENIS TANAMAN YANG DITANAM DI
PETAK TERTENTU SUDAH DIPILIH SEBELUMNYA.



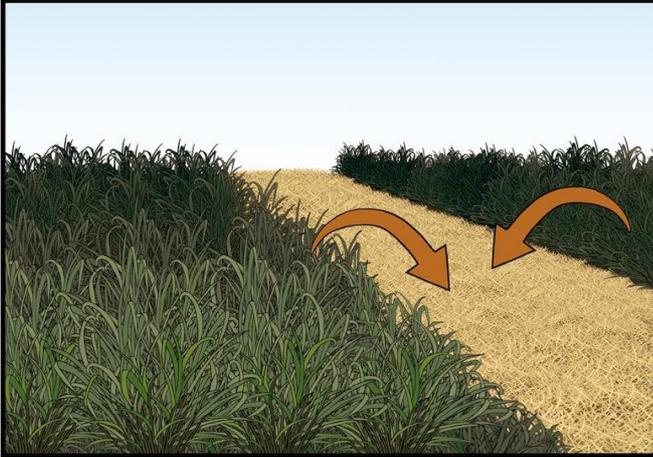
JIKA PETAK KEBUN AKAN
DIGUNAKAN ULANG, KITA
HANYA PERLU MEMUPUK DAN
MELONGGARKAN TANAH TANPA
MEMBALIKNYA. ALAT GARPU
PADA GAMBAR INI ADALAH
CONTOH ALAT UNTUK
MELONGGARKAN TANAH TANPA
MEMBALIKNYA.



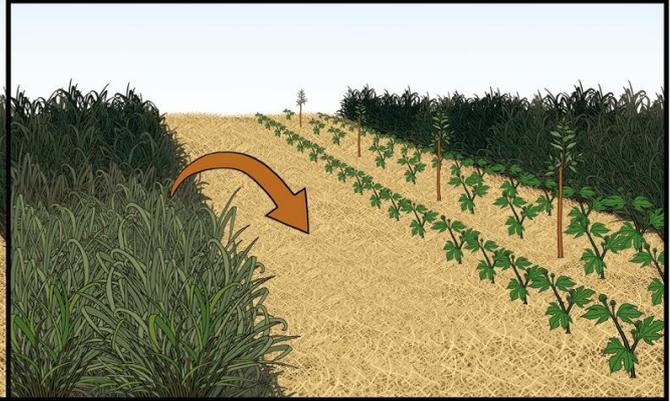
RESTORASI LAHAN TERDEGRADASI

WANATANI JUGA MERUPAKAN SALAH SATU STRATEGI UNTUK MERESTORASI LAHAN DI DAERAH TERDEGRADASI. SEBAGAI CONTOH, MASYARAKAT KAMI MEMANFAATKAN "HUTAN-BELUKAR" UNTUK MENGEMBANGKAN PEKARANGAN DAN KEBUN MASYARAKAT.

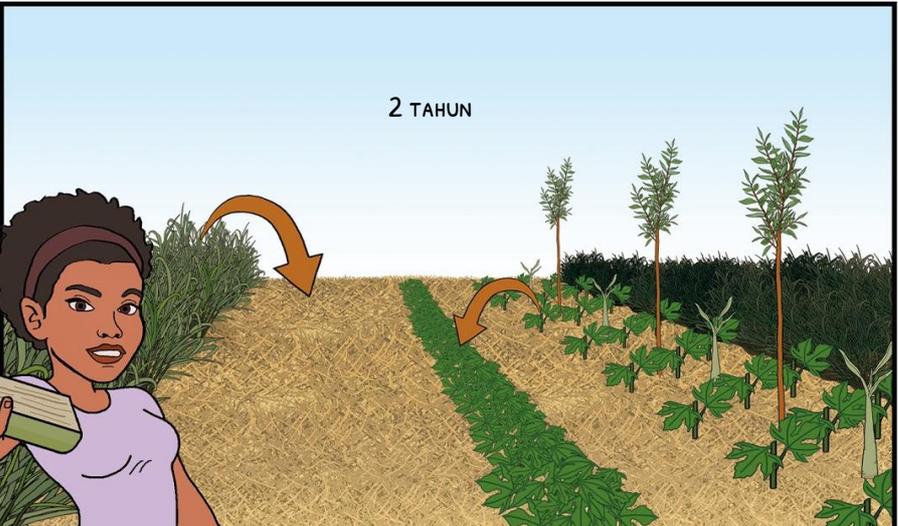
PADA TAHUN PERTAMA, KAMI MENGUMPULKAN GULMA DARI LINGKUNGAN SEKITAR SEBAGAI BAHAN ORGANIK UNTUK PETAK BIBIT YANG SUDAH DISIAPKAN.



DENGAN TERAKUMULASINYA BAHAN ORGANIK, KUALITAS TANAH PETAK KEBUN MULAI MENINGKAT DAN PADA GILIRANNYA MEMUNGKINKAN PENANAMAN PUPUK HIJAU SEPerti LEGUME DAN BUNGA MATAHARI.

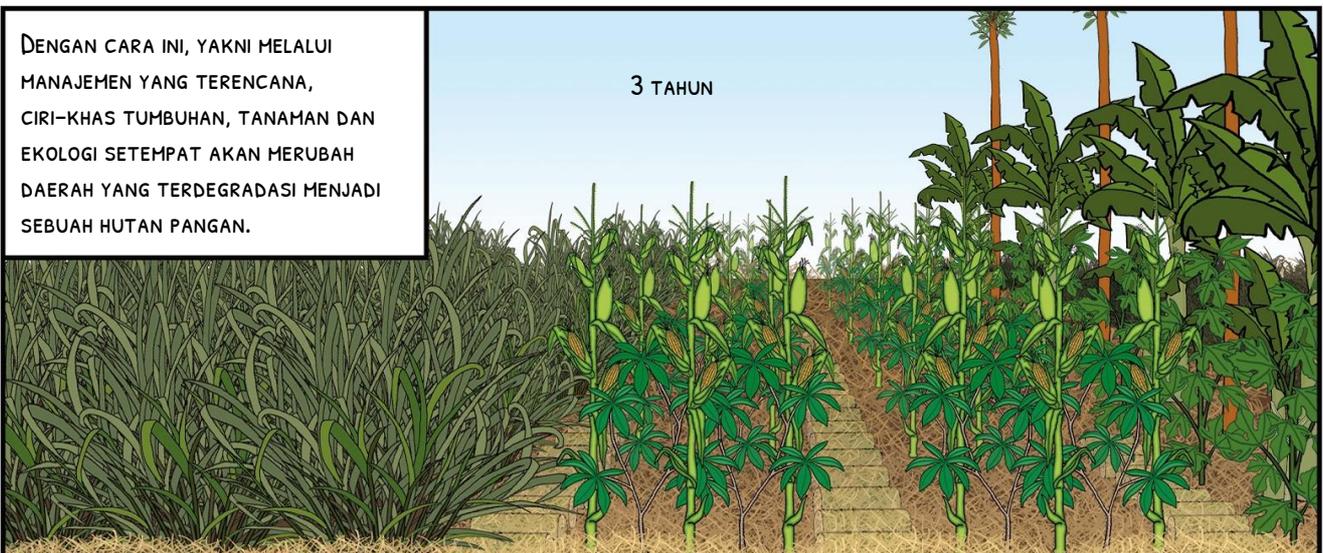


MELIMPAPNYA DAN BERVARIASINYA BAHAN ORGANIK YANG DIHASILKAN KEBUN AWAL TADI AKAN MEMPERBAIKI LINGKUNGAN HIDUP. TANAH SEMAKIN MENINGKAT KUALITASNYA SERTA KARENANYA STRUKTUR, KAPASITAS MEMEGANG AIR DAN HARA MENINGKAT PULA, HAL MANA MENDORONG BERKEMBANGNYA KERAGAMAN HAYATI.



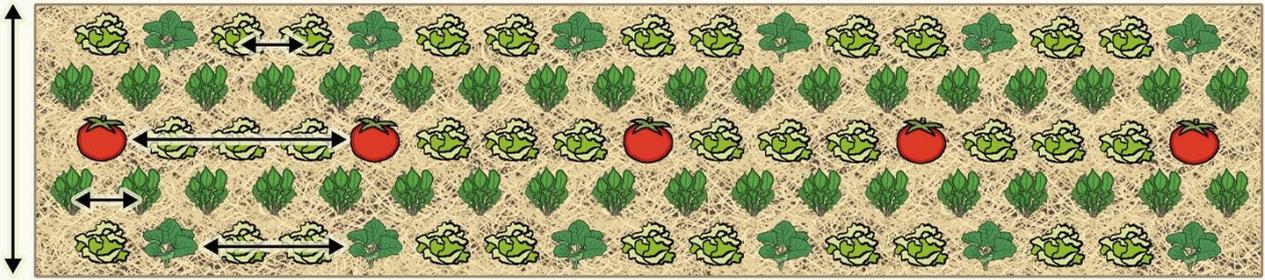
BUKU: AGROFOREST'ING THE WORLD FROM MACHETE TO TRACTOR

DENGAN CARA INI, YAKNI MELALUI MANAJEMEN YANG TERENCANA, CIRI-KHAS TUMBUHAN, TANAMAN DAN EKOLOGI SETEMPAT AKAN MERUBAH DAERAH YANG TERDEGRADASI MENJADI SEBUAH HUTAN PANGAN.



RENCANA PENANAMAN

DI BAWAH INI ADALAH SKEMA PENANAMAN BERKALA DARI KEBUN SAYUR KAMI.



25-HARI SIKLUS PENANAMAN UNTUK PANEN MISALNYA KANGKUNG ATAU LOBAK



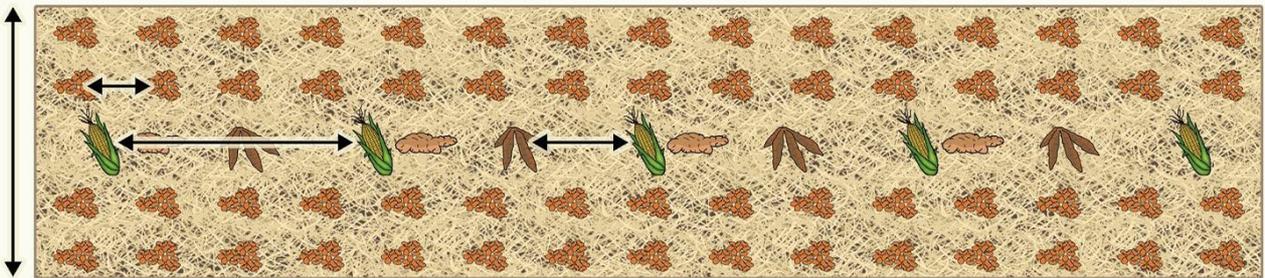
45-60-HARI SIKLUS PENANAMAN UNTUK PANEN MISALNYA SELADA ATAU UBI



90-HARI SIKLUS PENANAMAN UNTUK PANEN MISALNYA KOL



120-HARI SIKLUS PENANAMAN UNTUK PANEN MISALNYA TOMAT ATAU TERONG



DAN KEBUN KAMI UNTUK SIKLUS SETAHUN DIRENCANAKAN SEBAGAI BERIKUT:

3-4 BULAN SIKLUS PENANAMAN UNTUK PANEN MISALNYA JAGUNG ATAU OKRA



3 BULAN SIKLUS PENANAMAN UNTUK PANEN MISALNYA KACANG POLONG

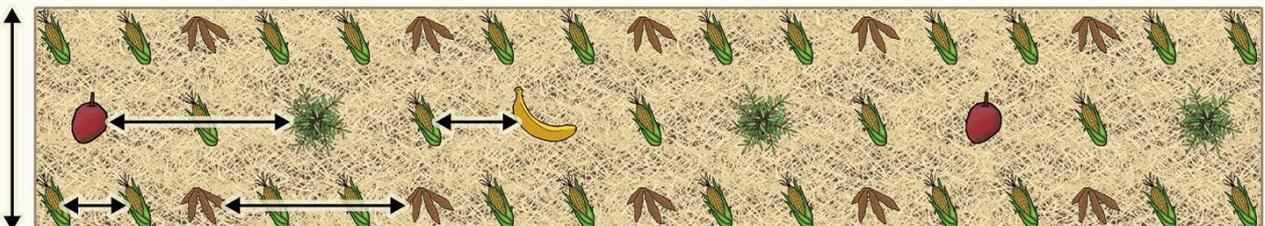


9 BULAN SIKLUS PENANAMAN UNTUK PANEN MISALNYA UBI



12 BULAN SIKLUS PENANAMAN UNTUK PANEN MISALNYA JAHE

DAN BARISAN TERDIRI DARI PUPUK, POHON PISANG DAN BUAH-BUAHAN ADALAH SEBAGAI BERIKUT:



KAYU PUTIH



PISANG



POHON BUAH



SINGKONG

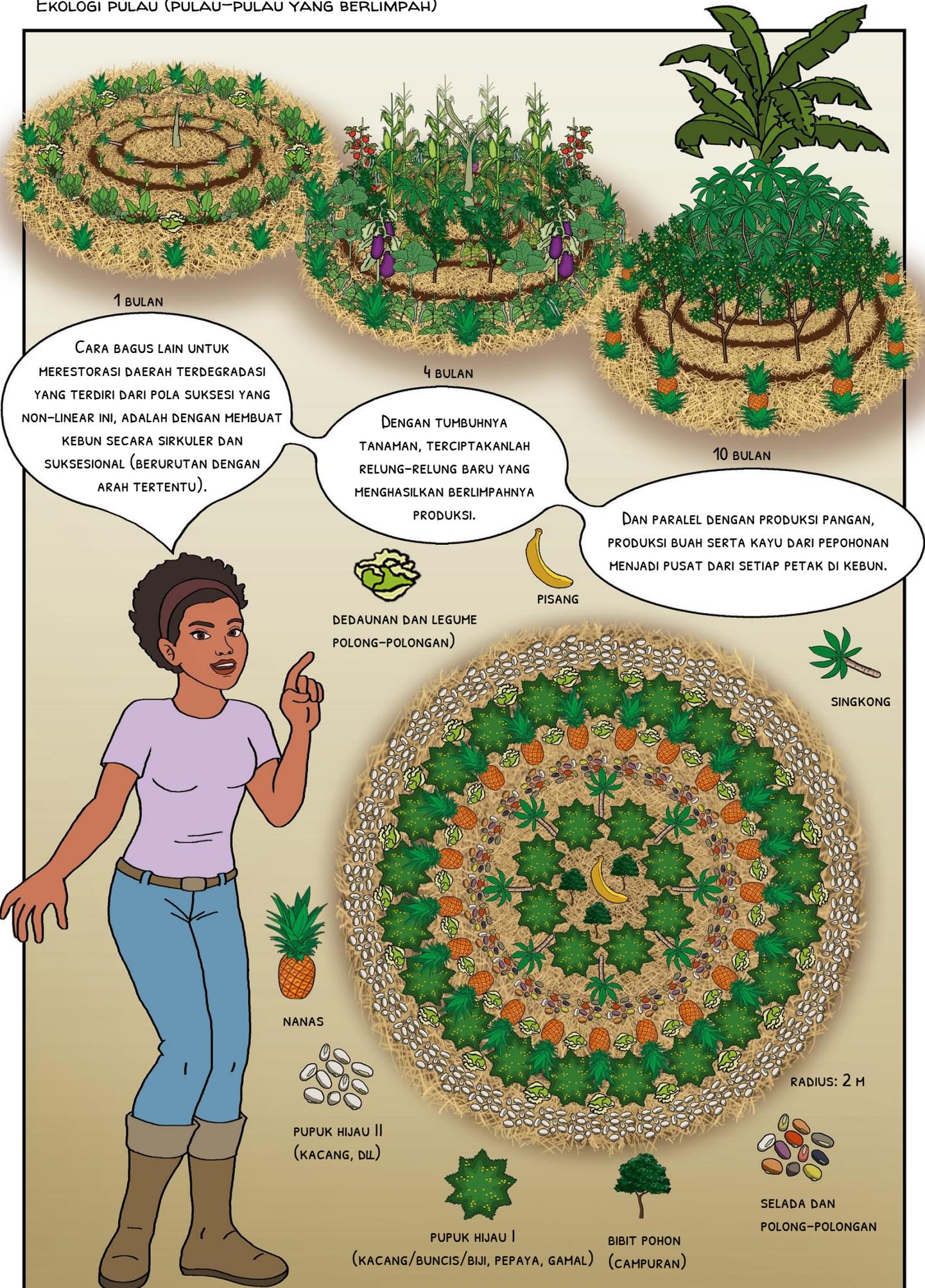


JAGUNG

PADA UMUMNYA, KAMI MENANAM SEMUA JENIS POHON, SEPERTI POHON UNTUK MULSA DAN PUPUK, POHON BUAH-BUAHAN DAN POHON UNTUK DIPANEN KAYUNYA SECARA BERBARIS. DI ANTARA BARISAN POHON-POHON INI, KAMI MENANAM SAYUR ATAU TANAMAN LAIN.

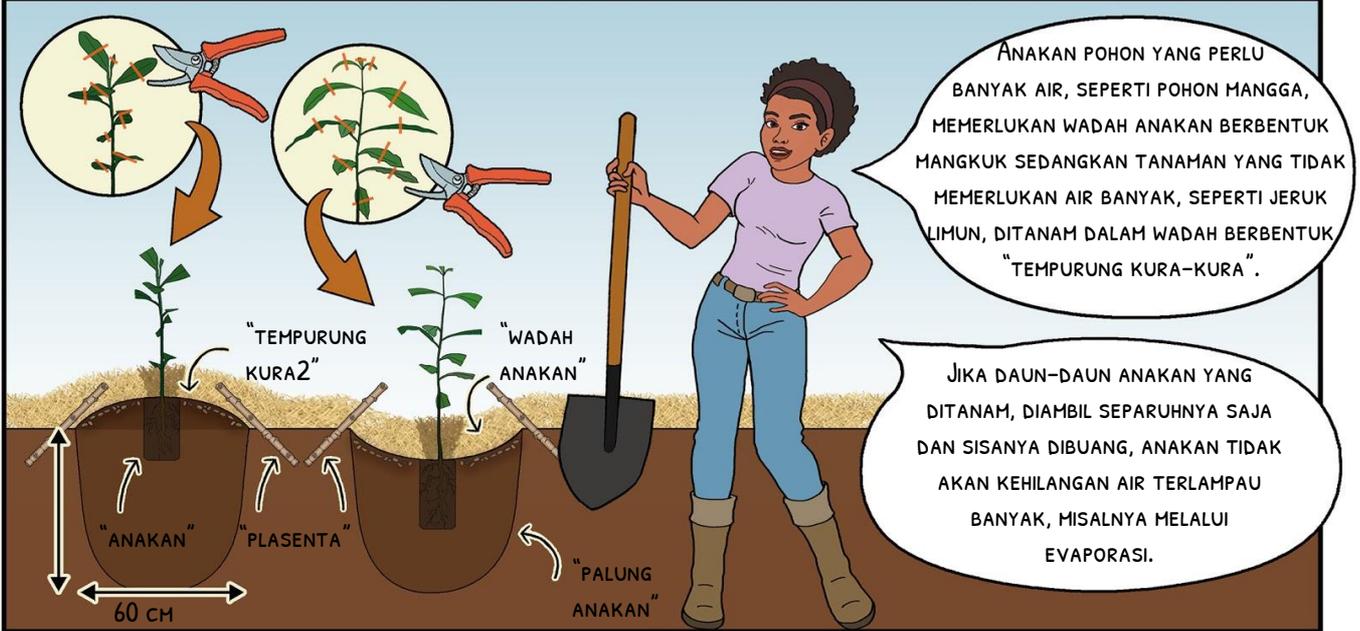
GARIS POHON
KEBUN TUMPANG SARI
GARIS POHON
4 METER
1 METER

SEIRING DENGAN TUMBUHNYA PEPOHONAN, TUMPANG SARI SEMAKIN TERTUTUP NAUNGAN TAJUK POHON. TANAMAN BERJENIS SETENGAH NAUNGAN DAPAT KEMUDIAN DITANAM DAN POLA WANATANI BARU DAPAT DIMULAI DI TEMPAT LAIN. BISA JUGA, PEPOHONAN DI TEMPAT YANG SAMA DIPANGKAS DAN MENGULANG POLA TUMPANG SARINYA DI PETAK TERSEBUT.

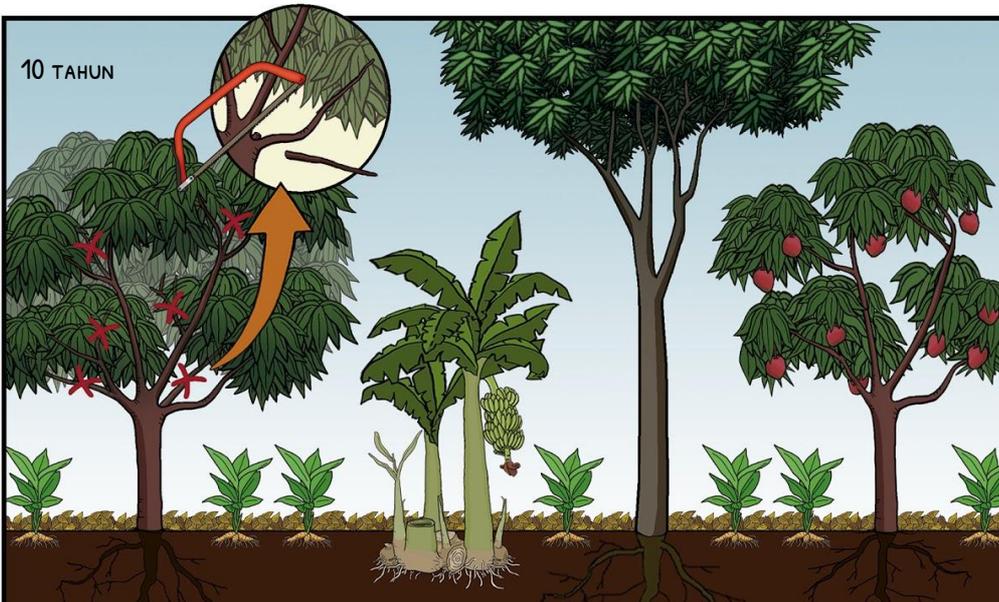
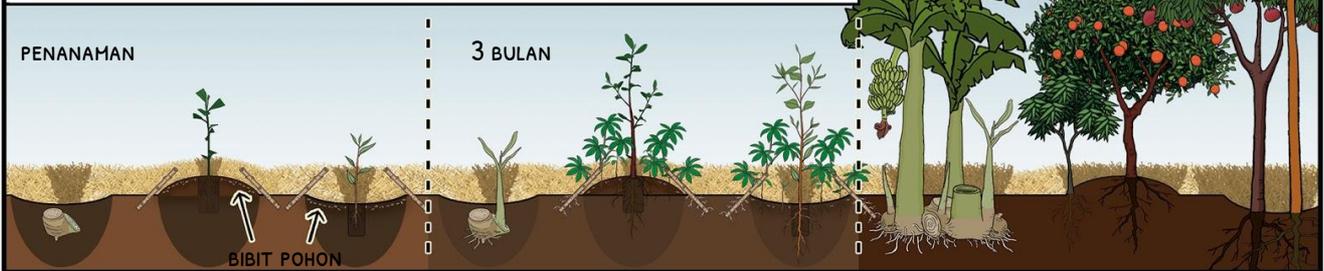


KIAT PENGELOLAAN: PENATAAN TANAMAN (BEDS, "MUVUCA" AND PLACENT)

BILA KITA INVEST WAKTU DAN TENAGA PADA AWAL PENANAMAN DENGAN MENCIPTAKAN WADAH ANAKAN (LOBANG PENANAMAN) YANG BAGUS, MAKA ANAKAN AKAN MENGGUNAKAN ENERGINYA UNTUK TUMBUH BESAR BAGUS DAN KUAT. SEBAIKNYA WADAH ANAKAN YANG DIBUAT LEBIH BESAR DARIPADA GUMPALAN AKAR DENGAN UNSUR AIR, MINERAL DAN KOMPOS (BAHAN ORGANIK) YANG MEMADAI.



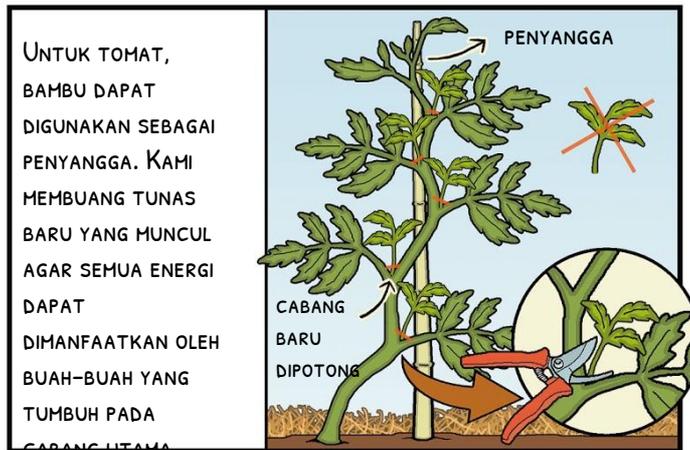
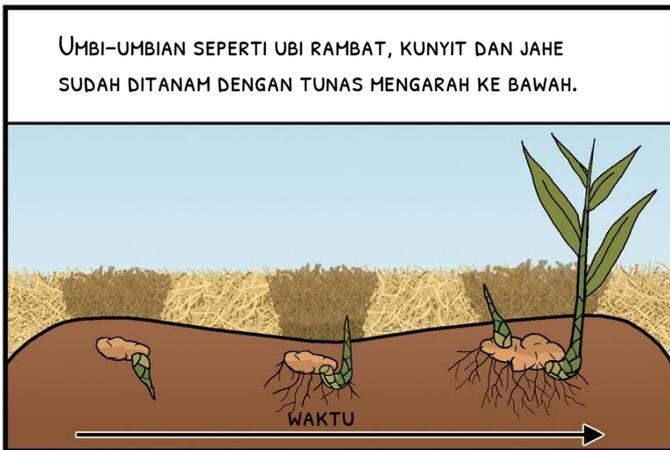
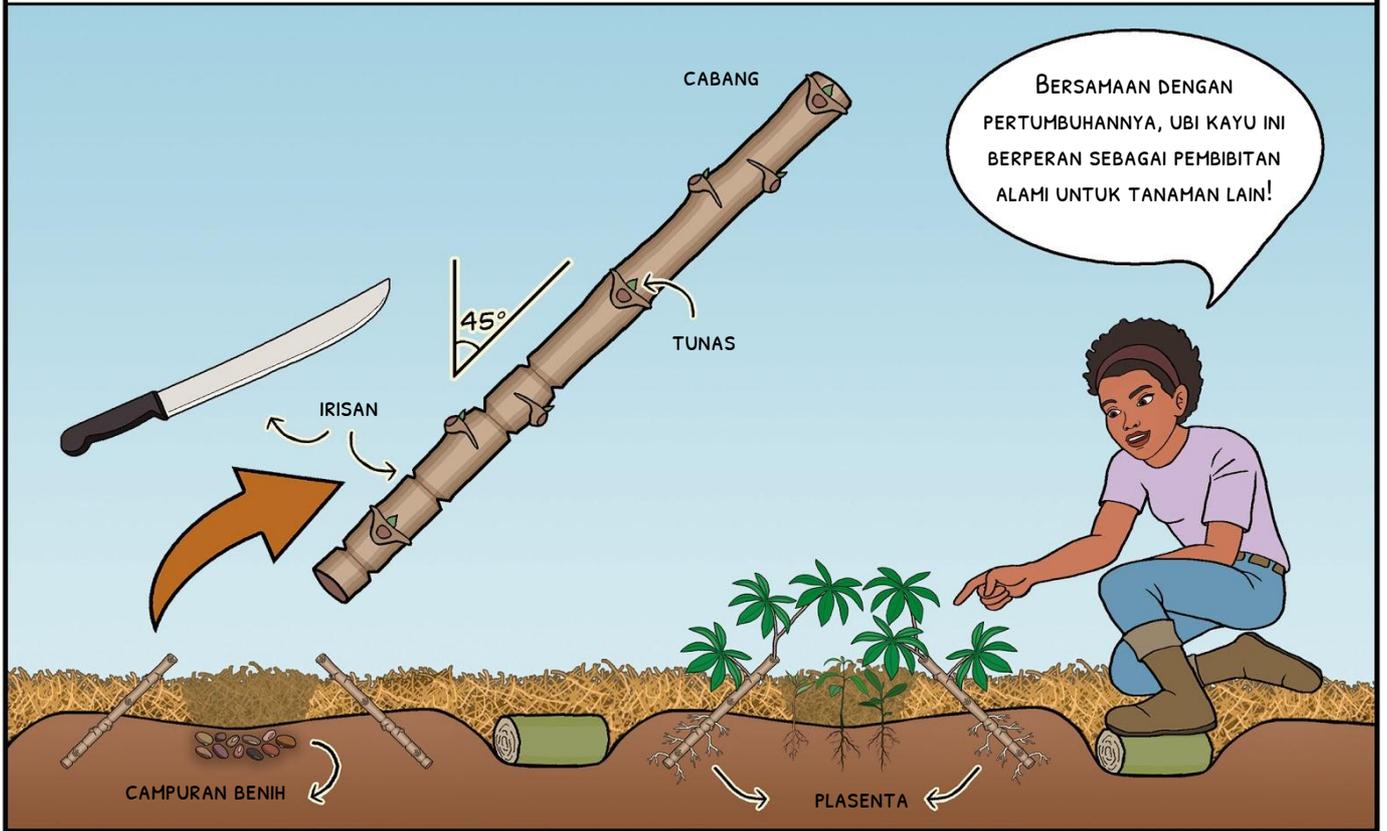
UNTUK PENANAMANNYA, KAMI MENGGUNAKAN METODE "PLASENTA", DI MANA BENIH UNTUK PUPUK HIJAU DAN POTONGAN BATANG UBI KAYU TUMBUH SECARA BERSAMAAN DAN MELINDUNGI CAMPURAN BENIH-BENIH PEPOHONAN. OLEH KARENA ITU, TANAMAN DENGAN SIKLUS DAN STRATA YANG BERBEDA-BEDA DITANAM PADA TEMPAT YANG SAMA DAN DAPAT DIKELOLA SESUAI TAHAP WANATANI PADA SAAT TERTENTU.



DENGAN CARA INI, POHON PERINTIS YANG LEBIH MENYUKAI MATAHARI AKAN TUMBUH DAN MEMPENGARUHI LINGKUNGANNYA DAN POHON YANG TUMBUH BERIKUT (POHON SEKUNDER) AKAN TERLINDUNGI DARI MATAHARI, DAN SETERUSNYA. SEMENTARA ITU, TUGAS KITA ADALAH MENGAMATI, MERAWAT DAN MEMANGKAS, JIKA DIPERLUKAN.

KIAT PENGELOLAAN: BENTUK PENANAMAN

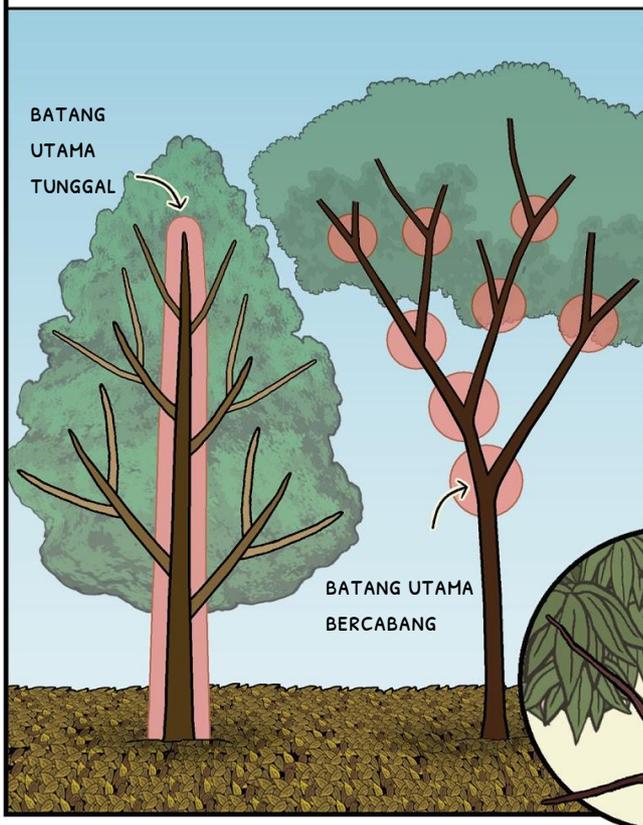
UNTUK MENANAM UBI KAYU, KAMI MENGGUNAKAN POTONGAN CABANG KAYU DAN MENANAMNYA DENGAN PUCUK-PUCUK DIARAHKAN KE ATAS DAN MEMBUAT BEBERAPA IRISAN DI BAGIAN BAWAH POTONGAN UNTUK MEMPERMUDAH PEMBENTUKAN AKAR. POTONGAN UBI KAYU DITANAM DENGAN ARAH AKAR KELUAR PERMUKAAN TANAH DARI PERMUKAAN TANAH BERSUDUT 45 DERAJAT.



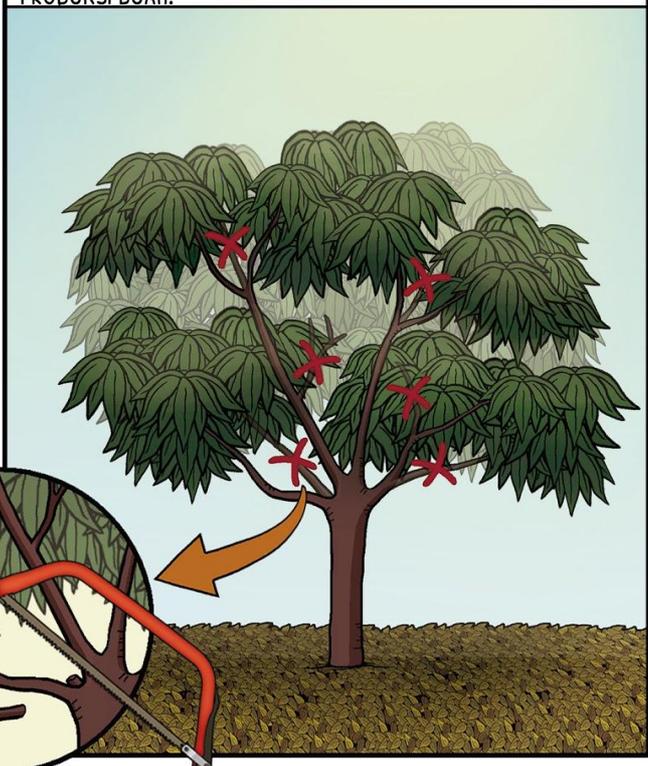
KIAT PENGELOLAAN: PEMANGKASAN

SELAIN PENANAMAN, PEMANGKASAN JUGA MERUPAKAN BAGIAN PENTING DARI PENGELOLAAN SISTEM WANATANI. PEMANGKASAN MENGHASILKAN BAHAN ORGANIK, MEMUNGKINKAN MASUKNYA CAHAYA ATAU MENCEGAH SISTIM WANATANI ITU SENDIRI DARI FAKTOR-FAKTOR YANG DAPAT MERUGIKANNYA.

STRUKTUR ASLI SEBUAH POHON (ARSITEKTUR) HARUS DIPERTAHANKAN SAAT MEMANGKASNYA.



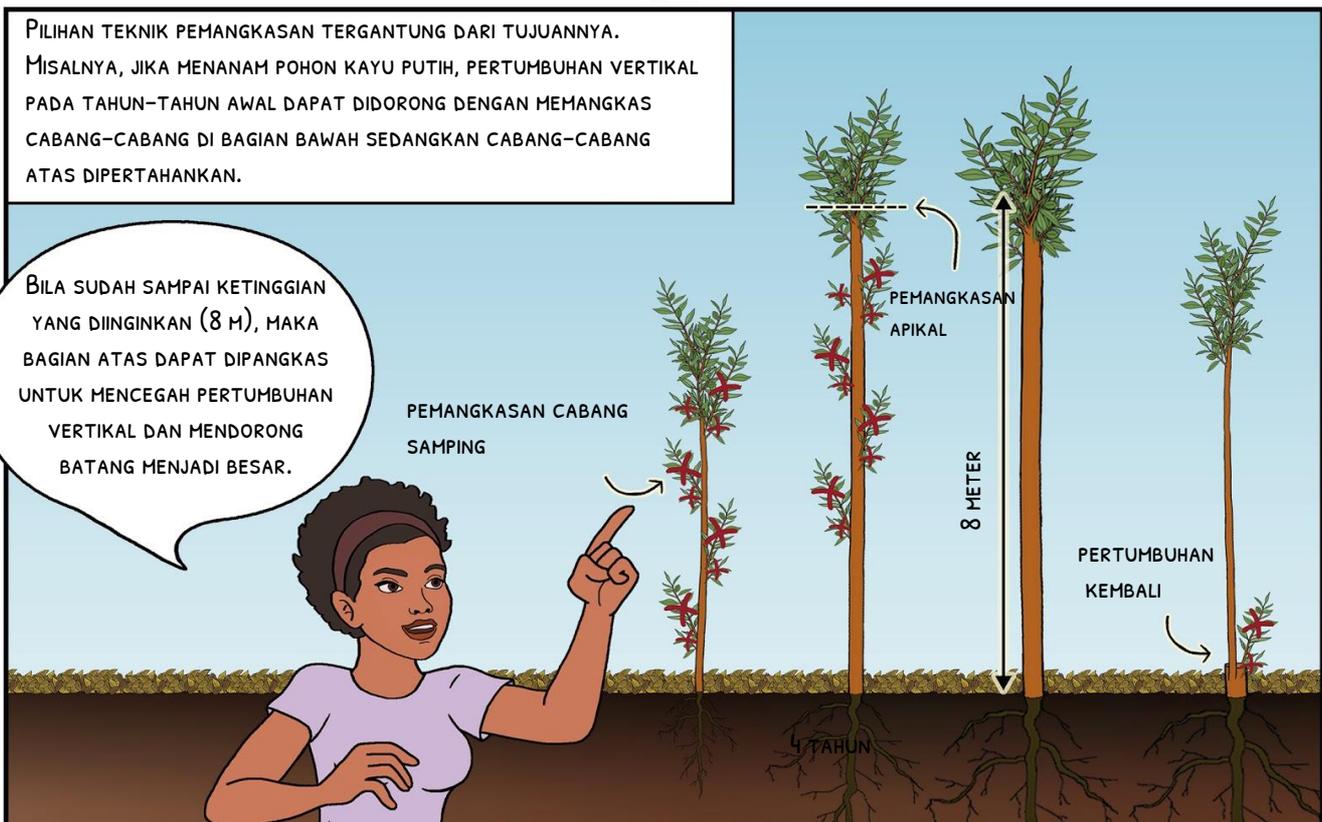
KEBANYAKAN POHON BUAH DAPAT DIKURANGI KANOPINYA AGAR CAHAYA DAPAT MASUK. NAMUN CABANG-CABANG YANG HORIZONTAL HARUS DIPERTAHANKAN UNTUK MERANGSANG PRODUKSI BUAH.



PILIHAN TEKNIK PEMANGKASAN TERGANTUNG DARI TUJUANNYA. MISALNYA, JIKA MENANAM POHON KAYU PUTIH, PERTUMBUHAN VERTIKAL PADA TAHUN-TAHUN AWAL DAPAT DIDORONG DENGAN MEMANGKAS CABANG-CABANG DI BAGIAN BAWAH SEDANGKAN CABANG-CABANG ATAS DIPERTAHANKAN.

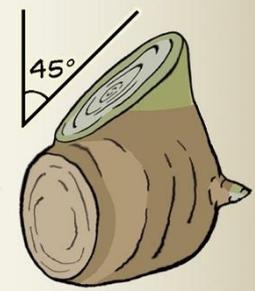
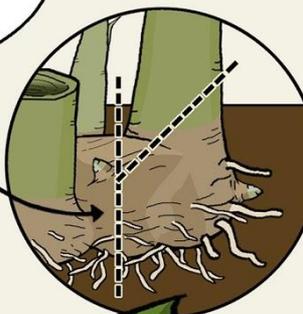
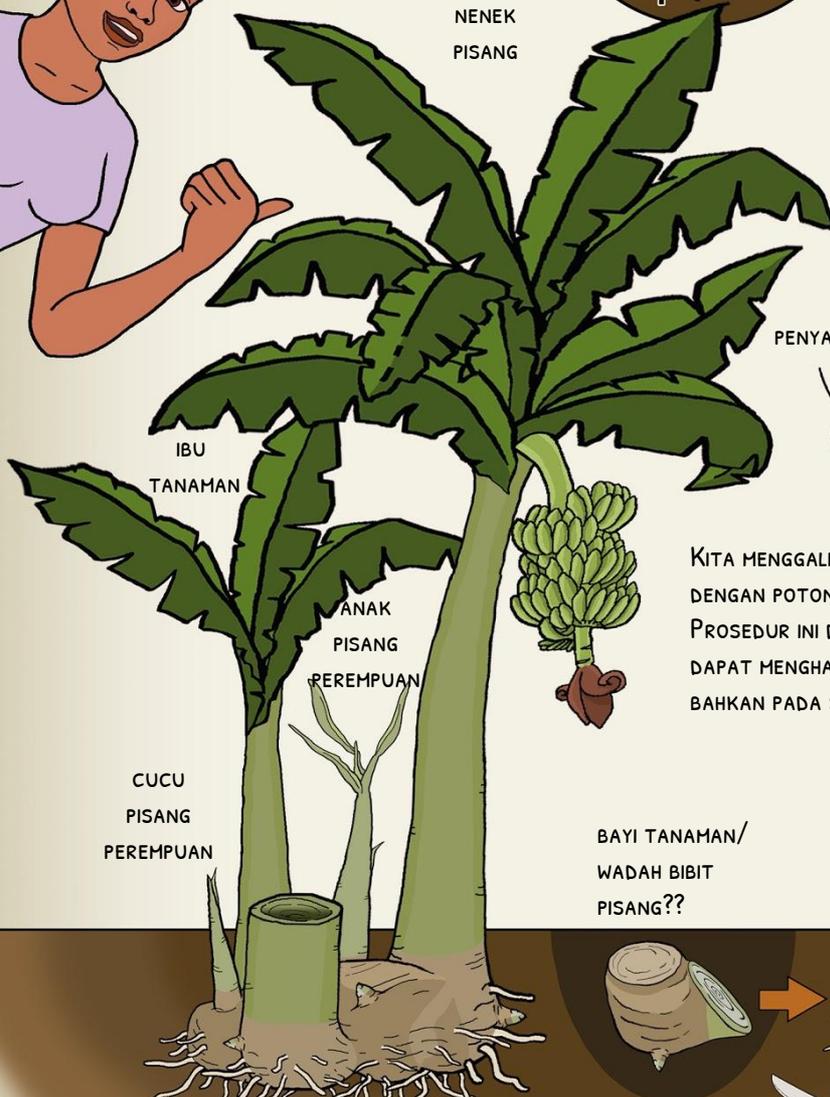
BILA SUDAH SAMPAI KETINGGIAN YANG DIINGINKAN (8 M), MAKA BAGIAN ATAS DAPAT DIPANGKAS UNTUK MENCEGAH PERTUMBUHAN VERTIKAL DAN MENDORONG BATANG MENJADI BESAR.

PEMANGKASAN CABANG SAMPING

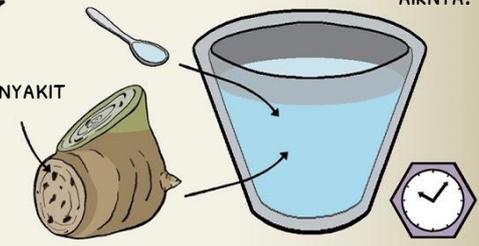


POHON PISANG ADALAH TANAMAN YANG BAGUS UNTUK MENGHASILKAN BAHAN ORGANIK, PENGELOLAANNYA MUDAH DIREPLIKASI DENGAN PERTUMBUHAN YANG KONSTAN. UNTUK MEMPEROLEH PRODUKSI BUAH YANG BAGUS, PISANG HARUS DIPELIHARA DENGAN BAIK PADA SETIAP TAHAP TAHAP PERTUMBUHANNYA, YAKNI TAHAP "NENEK, INDUK DAN ANAK PISANG PEREMPUAN".

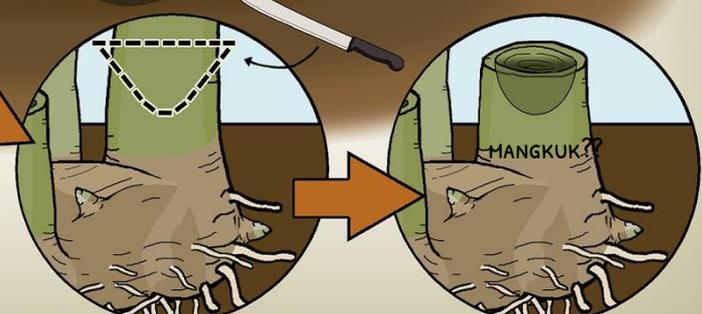
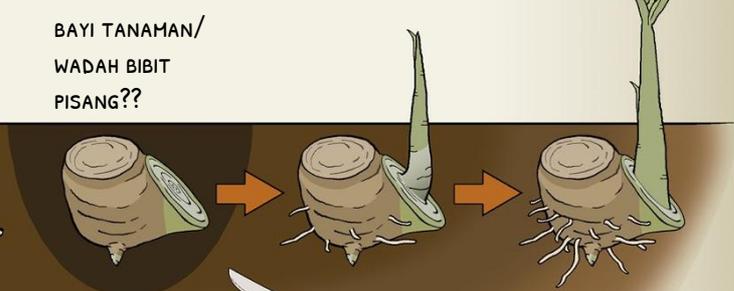
UNTUK MENANAM TUMBUHAN PISANG BARU, KITA MENYIAPKAN BIBIT PISANG YANG KURANG-LEBIH 1 KG BERATNYA. BIBIT PISANG DIBERSIHKAN DARI AKAR DAN KEMUDIAN DIPOTONG 45 DERAJAT DI ANTARA DASAR DAN BATANG.



JIKA ADA PENYAKIT YANG DITURUNKAN INDUK PISANG, REDAMKAN BIBIT PISANG DALAM AIR SELAMA 24 JAM SEBELUM DITANAM. SELAMA DUA JAM TERAKHIR, MASUKKANLAH BEBERAPA SENDOK KLORIN ATAU PEMUTIH KE DALAM AIRNYA.



KITA MENGGALI WADAH UNTUK BIBIT DAN MENANAMNYA DENGAN POTONGAN DARI INDUKNYA DIARAHKAN KE ATAS. PROSEDUR INI DAPAT MEMASTIKAN, PISANG SEHAT DAN DAPAT MENGHASILKAN JUMLAH PISANG YANG BAGUS, BAHKAN PADA SIKLUS PERTAMA.



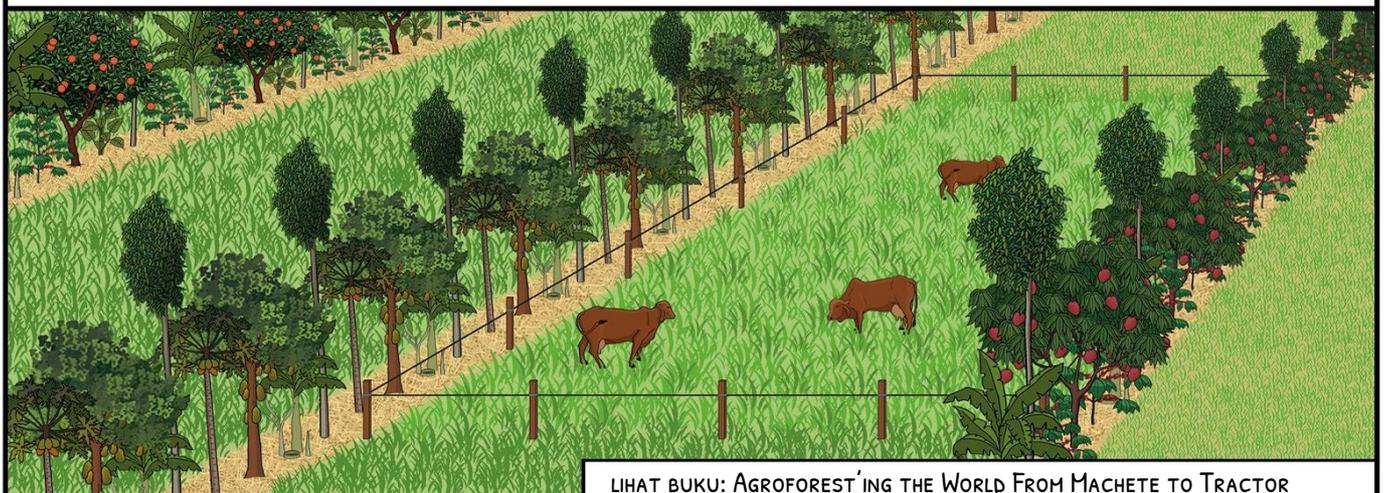
SETELAH PANEN, POTONGLAH POHON PISANGNYA. BAGIAN PISANG YANG TERSISA HARUS DIPOTONG SEKECIL MUNGKIN (MISALNYA BERBENTUK MANGKUK) UNTUK MENGHINDARI KOTORAN DAN PENYAKIT.

WANATANI JUGA KESEMPATAN BAGUS UNTUK BERTERNAK. SEBAGAI CONTOH, BILA KITA MELETAKKAN KANDANG AYAM BERPAGAR DI LAHAN WANATANI, DAERAH PEPOHONAN DAN RERUMPUNAN AKAN MENJADI TEMPAT YANG SEHAT DAN SUMBER PAKAN UNTUK HEWAN TERSEBUT.

KANDANG TERNAK AYAM, TERMASUK BAGIAN TIDUR HEWANNYA, TERLETAK DI TENGAH LAHAN DAN DIPAGAR. HEWANNYA HANYA TINGGAL DI SUATU PLOT BEBERAPA HARI SAJA UNTUK KEMUDIAN DIPINDAHKAN KE TEMPAT LAIN. PADA SAAT YANG SAMA, TANAMAN-TANAMAN DISEKITAR TEMPAT TERNAK DIKELOLA DENGAN CARA YANG SAMA DENGAN CARA UNTUK TANAMAN-TANAMAN LAIN. DENGAN DEMIKIAN, HEWAN TERNAK BUKANNYA MERUSAK LINGKUNGAN NAMUN JUSTRU MEMBANTU MEMPERBAIKI LINGKUNGAN.

STRATEGI AGAR TERNAK TURUT MEMPERBAIKI LINGKUNGAN, ADALAH BUKAN DENGAN CARA MEMBIARKAN HEWAN TERNAK BERADA PADA TEMPAT YANG SAMA!

CARA LAIN UNTUK MENGGERAKKAN TERNAK DALAM SISTEM WANATANI ADALAH DENGAN MENGGUNAKAN PAGAR ELEKTRONIK. BERGERAKNYA TERNAK SECARA BERLANJUT MEMUNGKINKAN POLA PAKAN TERNAK INTENSIF DENGAN TEKANAN TINGGI AKAN SUMBER DAYA LINGKUNGAN DISELINGI DENGAN MOMEN-MOMEN UNTUK PERTUMBUHAN SUMBER DAYA.



LIHAT BUKU: AGROFOREST'ING THE WORLD FROM MACHETE TO TRACTOR

SKETSA

MENYUSUN DENAH MERUPAKAN HAL PENTING DALAM MERENCANAKAN WANATANI. DI DALAMNYA KITA MENETAPKAN LOKASI UNTUK SETIAP JENIS TANAMAN. INGATLAH BAHWA BARISAN POHON AKAN TERDIRI DARI PUPUK HIJAU DAN JENIS BUAH-BUAHAN DARI LAPISAN DAN SUKSESI YANG BERBEDA-BEDA (LIHAT TABEL PADA HALAMAN 24 UNTUK BERBAGAI CONTOH).



CONTOH: MANGGA



CONTOH: PISANG



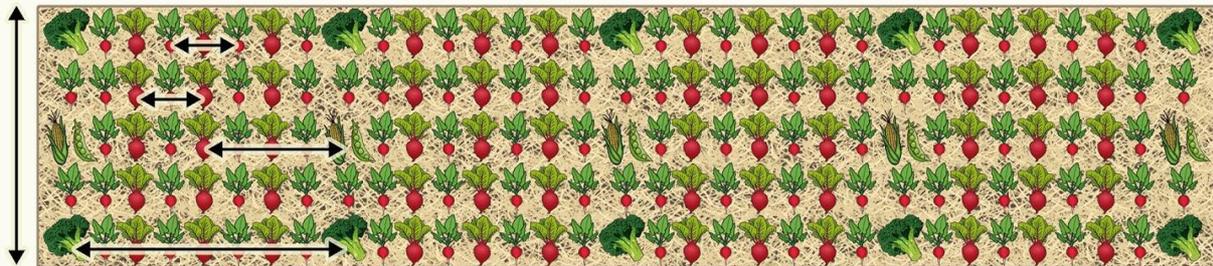
CONTOH: KAYU PUTIH



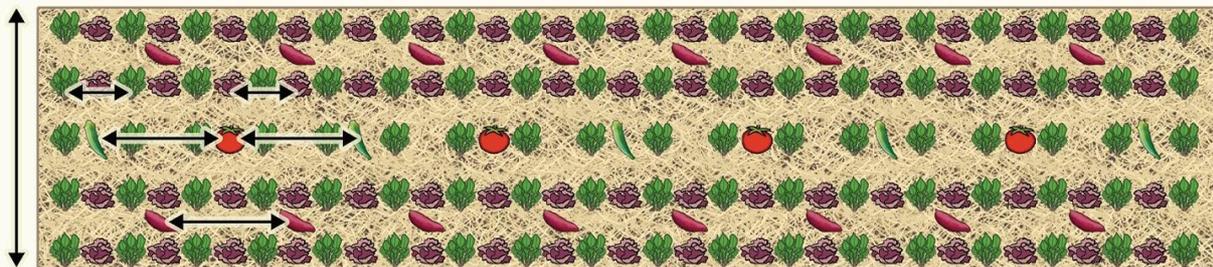
CONTOH: UBI KAYU



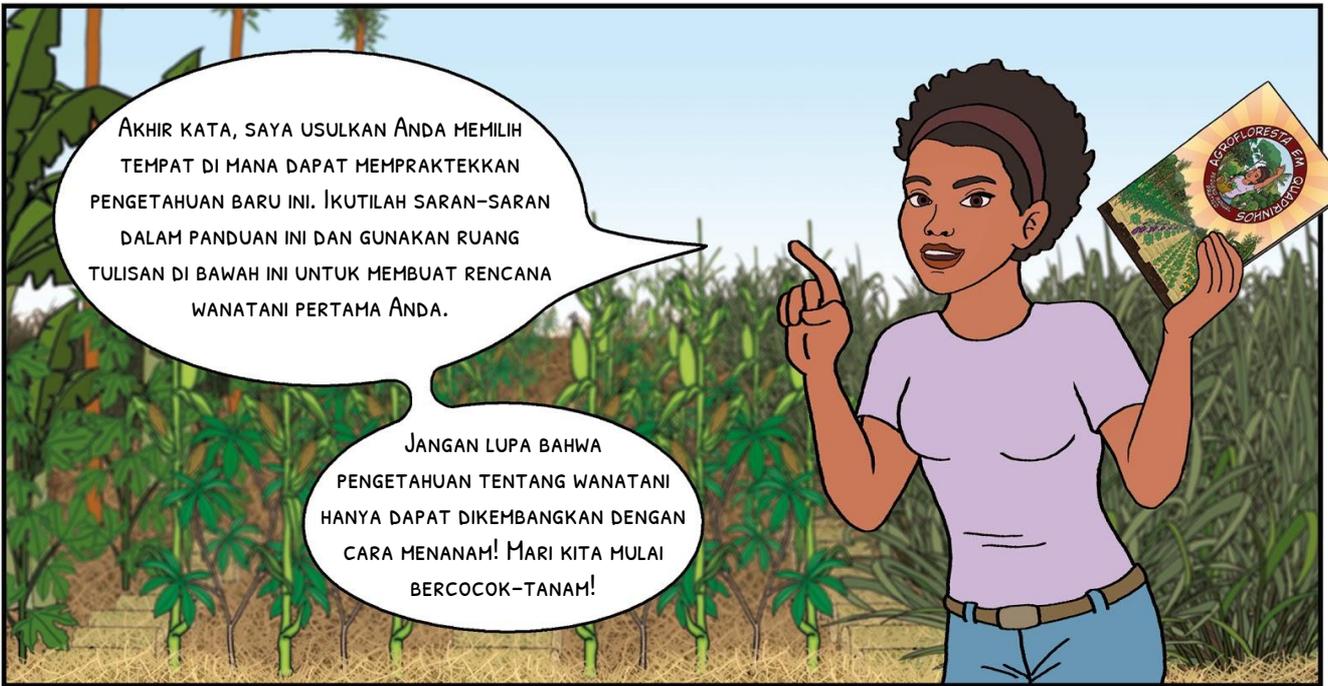
MISALNYA, PADA KELOMPOK TANAMAN BAWAH TERDAPAT 3 SIKLUS TANAMAN PADA PETAK YANG SAMA. DALAM SIKLUS 90-HARI, ADAPUN JAGUNG PADA STRATA PALING ATAS DAN DITANAM SETIAP SATU METER SEdANGKAN BIT BERSTRATA SEDANG DENGAN JARAK TANAM SETIAP 25 CM. BERSAMAAN DENGAN KELOMPOK SIKLUS 90-HARI INI, TERDAPAT KELOMPOK SIKLUS 60-HARI DENGAN BROKOLI PADA STRATUM TINGGI DAN BUNCIS YANG MERAMBAT TANAMAN JAGUNG. TERAKHIR, ADAPUN LOBAK DENGAN SIKLUS 25-HARINYA.



DI KELOMPOK TANAMAN TUMPANG SARI LAINNYA TERDAPAT BENDI ATAU OKRA (STRATA TERATAS - 120 HARI), TOMAT (STRATA TINGGI - 120 HARI), UBI MANIS (STRATA RENDAH - 100 HARI), SELADA UNGU DAN IKAL (STRATA TENGAH - 45 HARI) SERTA SELADA ROCKET (STRATA TENGAH - 25 HARI).



PRAKTEK



↑											↓	BARIS			
↑											↓	ANTAR-BARIS			
										←			←		←

LEGENDA:

TABEL SIKLUS DAN LAPISAN

LAPISAN	RUANG TERPAKAI	CYCLES/SUCCESION						
		45 HARI	60 HARI	90 HARI	6 BULAN	3 TAHUN	BIOMASA/ KAYU	BUAH / KACANG, BIJI
TAJUK	20%		BUNGA MATAHARI	JAGUNA	BENDI (OKRA)	MINYAK JARAK	EUKALIPTUS	CEMARA
				WIJEN		PEPAYA	MAHONI	KEMIRI/ KACANG PECAN
				BAJAM			TABEUIA ROSEA (ROBLE)	POHON PALM
							JERUK	
KANOPI	40%		BUNGA KOL (BLUMKOL)	TOMAT	KACANG KARA BENGKOK BERBULU	UBI KAYU	POHON ANGGREK HONGKONG	NANKA
			BROKOLI	KACANG POLONG	TERONG	DAUN INSULIN (SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS)	GAMAL (ATAU POLONG-POLON GAN)	MANGGA
				BAWANG PUTIH	BASIL	KACANG DAL (CAJANUS CAJAN)	POHON PISANG Kerdil	POHON PISANG Kerdil
			SORGUM	KUBIS	LOMBOK	BASIL	JAMBLANG ATAU DUWET	JAMBU AIR
			KACANG TUNGGAK	GANDUM		KEMANGI	KACANG ESKRIM (INGA EDULIS)	POHON BARU (DIPTERYX ALATA)
			KACANG POLONG RAMBAT	PAPRIKA			KEMBANG TELANG	JAMBU BATU
				BUNGA ROSELLA			BUNGA MATAHARI	KESEMEK
				TERONG HIJAU			KAYU ASTRONIUM	MANGGA
				KUBIS-KUBISAN				POHON PALM (EUTERPE EDULIS)
MEDIUM	60%	LOBAK	SELADA	KENTANG	BAWANG BOMBAY	MERICA	DIFFERENT BANANA	POHON TERONG
		SELADA ROCKET	PADI 3 BULAN	SELADA	LOMBOK	KETELA POHON	SPECIES PISANG KEPOK	MURBEI
		SELADA UNGU	SAWI PUTIH	RAMI (LINUM USITATISSIMUM)	PADI	BAWANG PUTIH	PISANG Kerdil	PISANG PRATA
		KETUMBAR	CICHORIUM (SAYUR/AKAR)	DAUN BAWANG	BUNCIS LEBAR	POHON PISANG-PISANGAN TANAMAN	KOL	GRUMICHA CHERRY
			UBI/BUAH BITMERAH	WORTEL	WALUH	OBAT-OBATAN	GANDUM	POHON DEWANDARU
			LOBAK	UBI/BUAH BITMERAH			PAPRIKA	JAMBLANG
			KUBI-KUBISAN	SELEDRI			BUNGA ROSELLA	JERUK MANDARIN
				LABU			TERONG HIJAU	PERSIK
				PADI			KUBIS-KUBISAN	
LANTAI	80%		KACANG KELELAI HITAM	KACANG PARANG	KACANG TANAH	JAHE		KOPI
			SELADA AIR	SEMANGKA	PETERSELI	TALAS		JERUK LIMUN
			KACANG MERAH	UBI MANIS	DAUN MINT	OREGANO		NANAS
			KETIMUN	BUAH MELON		DAUN MINT		JERUK NIPIS
			KACANG POLONG HIJAU	BAYAM		UBI GARUT		JERUK LIMA
				KEDELAI		MARJORAM		JAMBU-JAMBUAN
				KACANG AZUKI		GANDASULI/ KEMBANG LARAS		COKELAT
						BENGKOK		BUAH KWINSI (QUINCE)

AGROFLORESTA: APRENDENDO A PRODUIR COM A NATUREZA / STEENBOCK W., VEZZANI F.M. - CURITIBA, 2013.

AGROFLORESTANDO O MUNDO DE FACÃO A TRATOR / NETO, N. E. C. ... ET AL. PALMEIRA, 2016.

DA HORTA À FLORESTA - FROM GARDEN TO FOREST / AGENDA GOTSCH (VÍDEO).

RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA COM SISTEMAS AGROFLORESTAIS: COMO CONCILIAR CONSERVAÇÃO COM PRODUÇÃO. OPÇÕES PARA CERRADO E CAATINGA / MICCOLIS A. ... ET AL. BRASÍLIA, 2016.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS: USO DA SUCESSÃO E DA ESTRATIFICAÇÃO EM CONSÓRCIOS ENTRE LAVOURAS E HORTALIÇAS / FLYER COOPERAFLORRESTA.

BUKU "PANDUAN BERGAMBAR MEGENAI WANATANI" DIBUAT UNTUK MEMFASILITASI PENGENALAN TENTANG PENANAMAN HUTAN SUKSESI BERTINGKAT. CONTOH YANG DISAJIKAN DI SINI HANYALAH SALAH SATU DARI BANYAK KEMUNGKINAN PADA BIOMA HUTAN ATLANTIK. SETIAP SISTEM UNIK. UNTUK SETIAP TEMPAT TERDAPAT PEMBELAJARAN DAN KONTEKS YANG HARUS DIPAHAMI DENGAN SAKSAMA BAIK TERHADAP MANUSIA MAUPUN TERHADAP ALAM.

Bora
Permaculturar 



SCIENTIFIC NAMES

Abiu <i>Pouteria caimito</i>	Cauliflower <i>Brassica oleracea convar</i>	Guava <i>Psidium guajava</i>	Papaya <i>Carica papaya</i>	Sorghum <i>Sorghum bicolor</i>
African mahogany <i>Khaya ivorensis</i>	Chard <i>Beta vulgaris var. cicla</i>	Heliconia <i>Heliconia rostrata</i>	Parsley <i>Petroselinum crispum</i>	Soybean <i>Glycine max</i>
Amaranth <i>Amaranthus spp.</i>	Cherries of the Rio Grande <i>Eugenia involucrata</i>	Ice cream bean <i>Inga edulis</i>	Peach <i>Prunus persica</i>	Spinach <i>Spinacia oleracea</i>
Arrowleaf <i>Xanthosoma sagittifolium</i>	Chives <i>Allium schoenoprasum</i>	Jack bean <i>Canavalia ensiformis</i>	Peanuts <i>Arachis hypogaea</i>	Sugarloaf <i>Cichorium intybus</i>
Arugula, Rocket <i>Eruca sativa</i>	Cocoa <i>Theobroma cacao</i>	Jackfruit <i>Artocarpus heterophyllus</i>	Pearl millet <i>Pennisetum glaucum</i>	Sunflowers <i>Helianthus annuus</i>
Azuki bean <i>Vigna angularis</i>	Coffee <i>Coffea sp.</i>	Japanese raisin tree <i>Hovenia dulcis</i>	Peas <i>Pisum sativum</i>	Sunn hemp <i>Crotalaria juncea</i>
Baru nut <i>Dipteryx alata</i>	Congo bean <i>Cajanus cajan</i>	Java plum <i>Syzygium cumini</i>	Pecan nut <i>Carya illinoensis</i>	Sweet basil <i>Ocimum basilicum</i>
Beat root <i>Beta vulgaris</i>	Coriander <i>Coriandrum sativum</i>	Jucara palm <i>Euterpe edulis</i>	Pennyroyal <i>Mentha pulegium</i>	Sweet potato <i>Ipomoea batatas</i>
Bell pepper <i>Capsicum annuum</i>	Corn <i>Zea mays</i>	Kakifruit <i>Diospyros kaki</i>	Pepper <i>Capsicum baccatum</i>	Tabasco pepper <i>Capsicum frutescens 'Malagueta'</i>
Black turtle bean <i>Phaseolus vulgaris L. 'Black Turtle'</i>	Cow pea <i>Vigna unguiculata</i>	Kale, Cabbage <i>Brassica oleracea</i>	Pepper 'Bishop's crown' <i>Capsicum baccatum var. pendulum</i>	Tahiti lime <i>Citrus × latifolia (?)</i>
Brazil cherry (Grumichama) <i>Eugenia brasiliensis</i>	Cowich bean <i>Mucuna pruriens</i>	Leek <i>Allium ampeloprasum</i>	Peruvian carrot <i>Arracacia xanthorrhiza</i>	Tigerwood <i>Astronium fraxinifolium</i>
Brazil cherry (Pitanga) <i>Eugenia uniflora</i>	Cucumber <i>Cucumis sativus</i>	Lemon <i>Citrus limon</i>	Pineapple <i>Ananas comosus</i>	Tomato <i>Solanum lycopersicum</i>
Brazilian grapetree <i>Plinia peruviana</i>	Curled lettuce <i>Lactuca sativa var. crispa</i>	Lemon basil <i>Ocimum × africanum</i>	Pinto bean <i>Phaseolus vulgaris L. Pinto group</i>	Turmeric <i>Curcuma longa</i>
Brazilian orchid tree <i>Bauhinia forficata</i>	Eggplant <i>Solanum melongena</i>	Lettuce <i>Lactuca spp.</i>	Plantain <i>Musa × paradisiaca</i>	Turnip <i>Brassica rapa subsp. rapa</i>
Brazilian pine <i>Araucaria angustifolia</i>	Eucalyptus <i>Eucalyptus globulus</i>	Lime <i>Citrus aurantiifolia</i>	Potato <i>Solanum tuberosum</i>	Uvaia <i>Eugenia pyriformis</i>
Broad bean <i>Vicia faba</i>	Flax <i>Linum usitatissimum</i>	Mandarin <i>Citrus reticulata Blanco</i>	Pumpkin <i>Cucurbita spp.</i>	Watercress <i>Nasturtium officinale</i>
Broccoli <i>Brassica oleracea convar. botrytis var. italica</i>	Garlic <i>Allium sativum</i>	Mango <i>Mangifera indica</i>	Pupunha palm tree <i>Bactris gasipaes</i>	Watermelon <i>Citrullus lanatus</i>
Butterfly ginger <i>Hedychium coronarium</i>	Garlic chives <i>Allium tuberosum</i>	Marjoram <i>Origanum majorana</i>	Quince <i>Cydonia oblonga</i>	Wheat <i>Triticum</i>
Cabbage lettuce <i>Lactuca sativa var. capitata</i>	Gherkin <i>Cucumis anguria</i>	Melon <i>Cucumis melo</i>	Radish <i>Raphanus raphanistrum subsp. sativus</i>	Wild celery <i>Apium graveolens</i>
Cabbage, Kale <i>Brassica oleracea convar. capitata</i>	Gilo <i>Solanum aethiopicum var. Gilo</i>	Mexican sunflower <i>Tithonia diversifolia</i>	Rice, 3 months rice <i>Oryza sativa</i>	Wild chicory <i>Cichorium intybus L.</i>
Cambuci <i>Campomanesia phaea</i>	Ginger <i>Zingiber officinale Roscoe</i>	Mint <i>Mentha spp.</i>	Roble <i>Tabebuia spp.</i>	Yacón <i>Smallanthus sonchifolius</i>
Canada lettuce <i>Lactuca canadensis</i>	Gliricidia <i>Gliricidia sepium</i>	Mulberry <i>Morus sp.</i>	Rose apple <i>Syzygium jambos</i>	Yam <i>Dioscorea spp.</i>
Carrot <i>Daucus carota subsp. sativus</i>	Greater Burdock <i>Arctium lappa</i>	Okra <i>Abelmoschus esculentus</i>	Roselle <i>Hibiscus sabdariffa</i>	Zucchini <i>Cucurbita pepo var. cylindrica</i>
Cassava <i>Manihot esculenta</i>	Green bean (bush bean) <i>Phaseolus vulgaris</i>	Onion <i>Allium cepa</i>	Sesame <i>Sesamum indicum</i>	Thanks for the update Hans!
Castor-oil plant <i>Ricinus communis</i>	Green bean (climber) <i>Phaseolus vulgaris L.</i>	Oregano <i>Origanum vulgare</i>	Sombreiro <i>Clitoria fairchildiana</i>	Let's plant some trees!

KETIKA JOAO KALI PERTAMA MENUNJUKKAN WANATANI (PENANAMAN HUTAN) DI QUADRINHOS SEBUAH FESTIVAL MAKANAN DI AMSTERDAM, SEKETIKA SAYA MENJADI PENGGEMARNYA. GAMBAR-GAMBAR DAN INFORMASI TERPERINCI MENJADI SUATU KOLABORASI YANG INDAH. INILAH CARA SEMPURNA AGAR PESAN SAYA TERSAMPAIKAN. JADI KETIKA JOAO MEMINTA SAYA UNTUK MEMBANTUNYA MENERJEMAHKAN KE DALAM BAHASA INGGRIS, SAYA SANGAT TERSANJUNG.

KARENA PERTANIAN TRADISIONAL DENGAN MONOKULTUR DALAM SKALA BESAR DAPAT MELELAHKAN BUMI. HAL TERSEBUT SEIRING DENGAN SEMAKIN MENINGKATNYA KEBUTUHAN AKAN CARA ALTERNATIF UNTUK MENYUBURKAN TANAH DAN MEMPERKAYA KEANAKARAGAMAN HAYATI.

KETIKA SAYA DI BRAZIL, SAYA MELIHAT DUA MACAM WANATANI, YAITU MIKRO WANATANI DAN MAKRO WANATANI YANG KEDUANYA SANGAT BERMANFAAT. MELALUI PASAR ORGANIK LOKAL, PRODUK TERSEBUT DI EDARKAN KEPADA PARA KONSUMEN YANG Mendukung METODE INI DAN BERSEDIA MEMBAYAR DENGAN HARGA YANG SESUAI.

SAYA HARAP BUKU PANDUAN INI DAPAT MEMBANTU KALIAN UNTUK BERPARTISIPASI DALAM GERAKAN GLOBAL MENUJU DUNIA YANG SEHAT DAN KAYA AKAN SUMBER DAYA ALAM.

HANS BOERSMA

MITRA



ORGANISASI

Bora
Permaculturar

