



Diimplementasikan oleh:



Bekerjasama dengan:



KEMENTERIAN PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA



# KUMPULAN Poster Materi Pelatihan Agroforestri SAWIT

Disusun oleh: Endri Martini, Dikdik Permadi, Fitri Marulani,  
Imbransyah Ali Harahap, Ni'matul Khasanah, Subekti Rahayu, Riyandoko



Ikuti Sosial Media kami di



CIFOR\_ICRAF\_ID

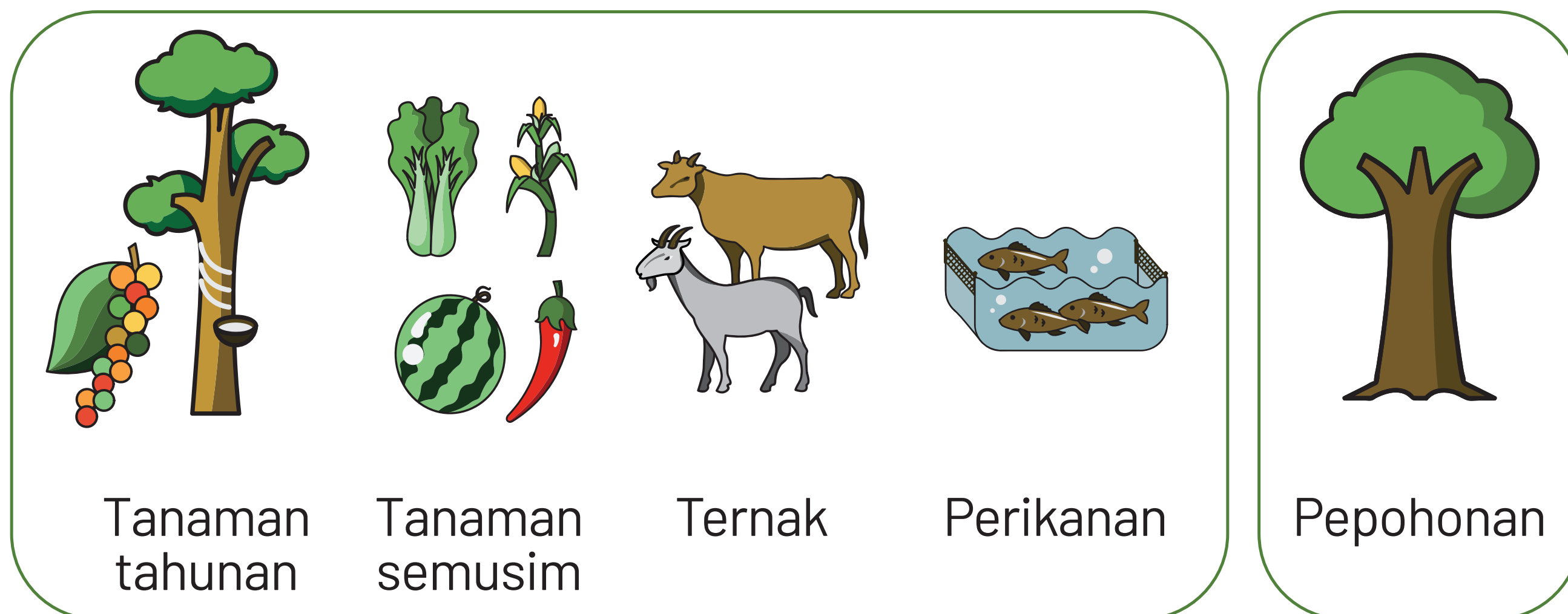


# AGROFORESTRI SAWIT

## PENGERTIAN AGROFORESTRI SAWIT

### AGROFORESTRI:

AGRO (pertanian) + FORESTRI (kehutanan)

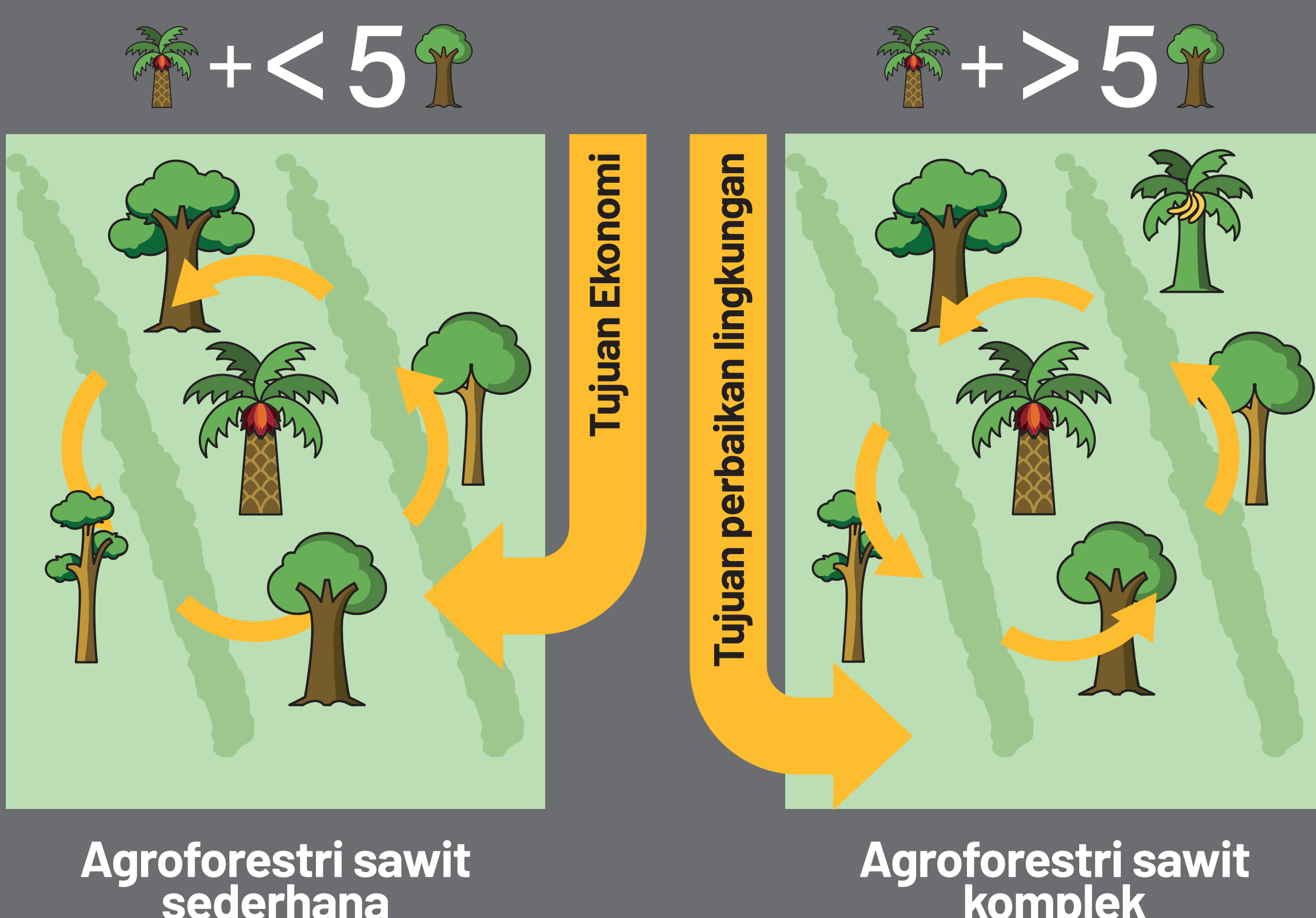


- Banyak dilakukan oleh petani di Indonesia dengan tujuan untuk memanfaatkan lahan yang ada.
- Agroforestri juga dikenal dengan nama: Kebun campur (umum); Talun (Sunda); Parak (Sumatera Barat), Lembo (Kalimantan Timur), **Tembawang (Kalimantan Barat)**, Repong (Lampung)

## AGROFORESTRI SAWIT

Sistem berkebun yang memadu-padankan kelapa sawit sebagai komponen utama, pepohonan, tanaman semusim, dan ternak.

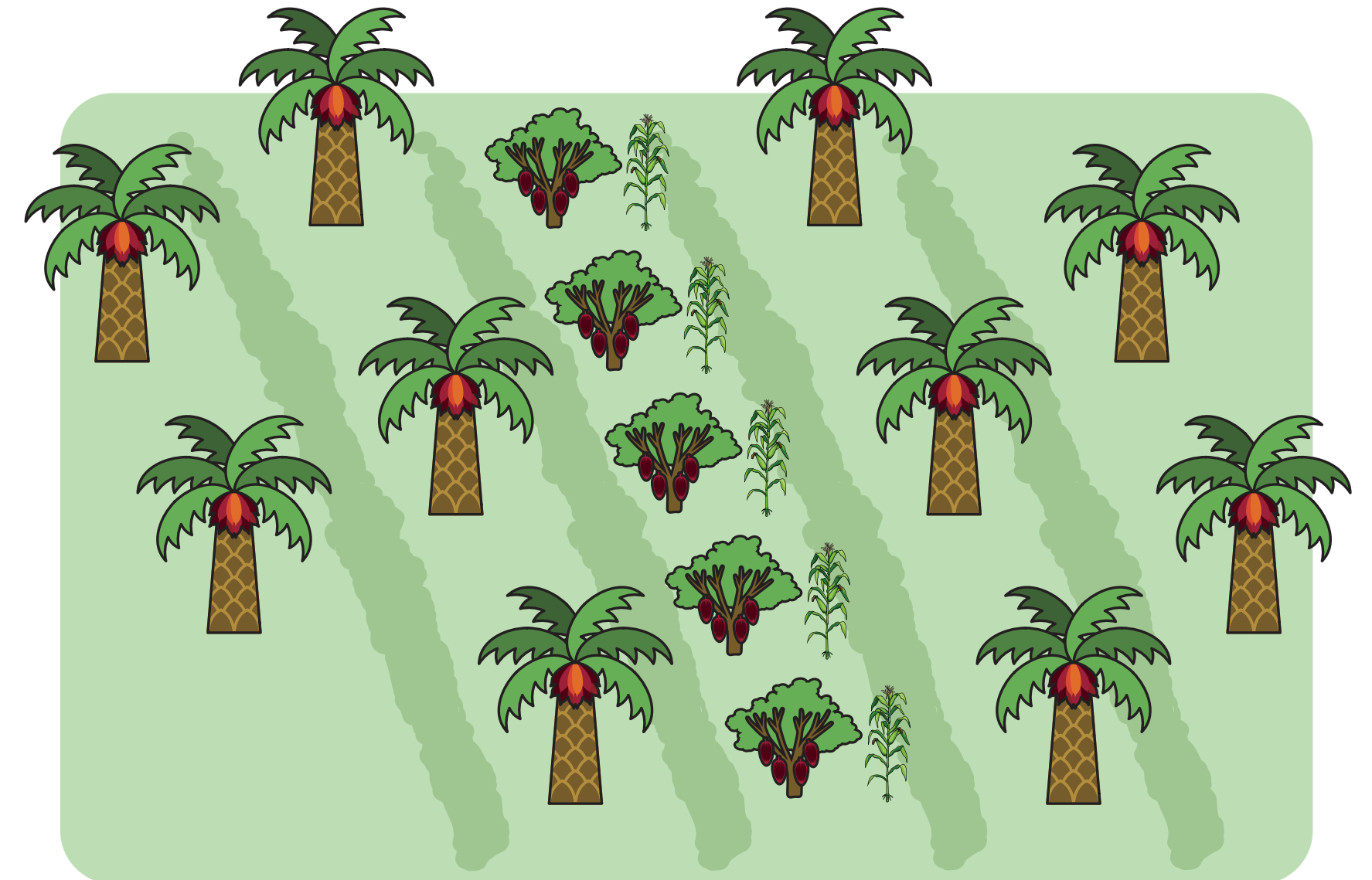
Tanaman bukan kelapa sawit yang ditanam di kebun kelapa sawit menyebabkan jumlah tanaman kelapa sawit per luasan berkurang menjadi berkisar **50-120 pohon**, tergantung pada pengaturan jarak tanam dan jenis tanaman yang dipadukan.



## TIPE BENTUK AGROFORESTRI SAWIT

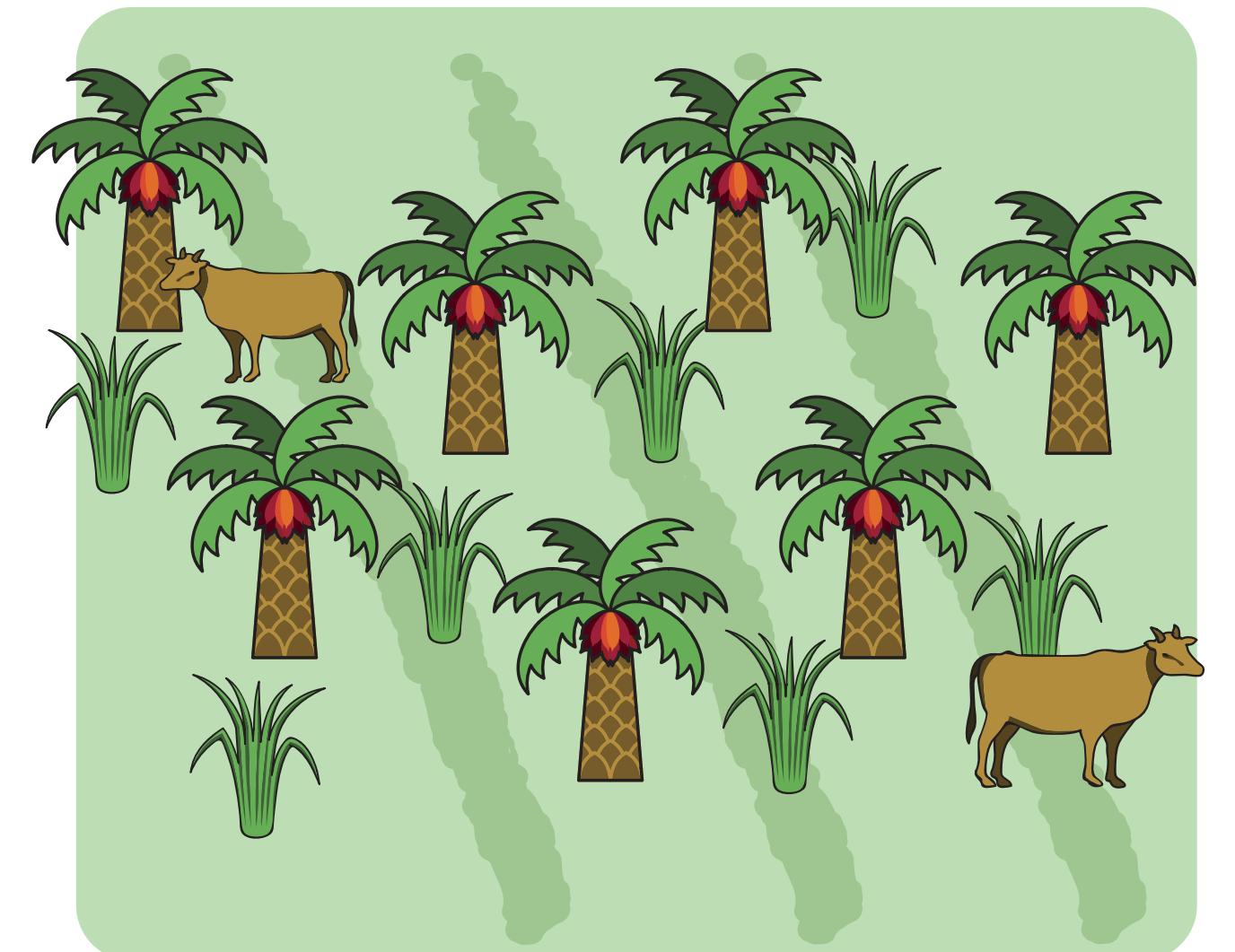
### TIPE BARIS

Dirancang dari lahan kosong atau tanaman selain kelapa sawit ditambahkan ketika tanaman kelapa sawit masih muda.



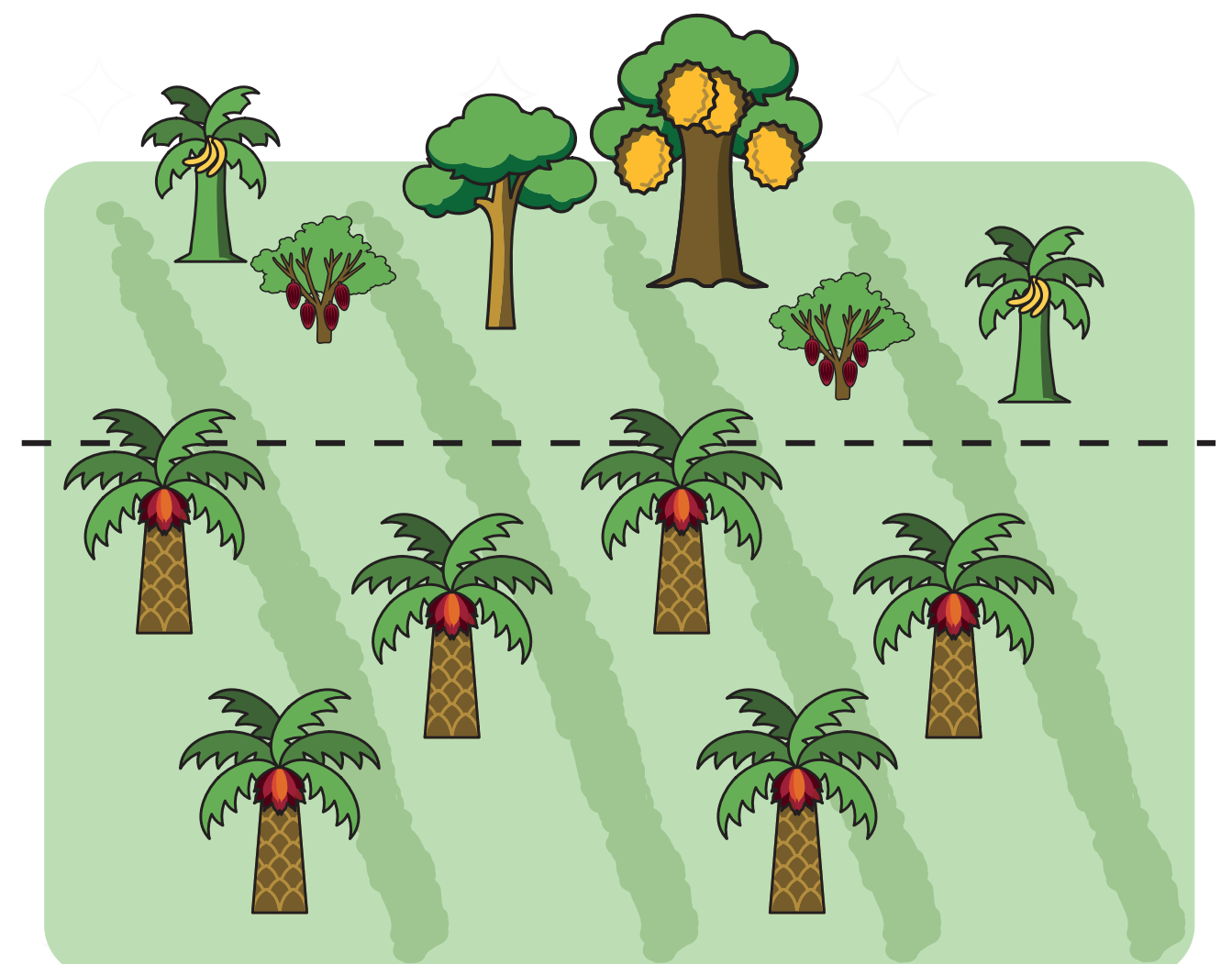
### TIPE SAWIT-TERNAK

Disarankan diterapkan pada daerah yang banyak gangguan hama monyet, babi dan bajing.



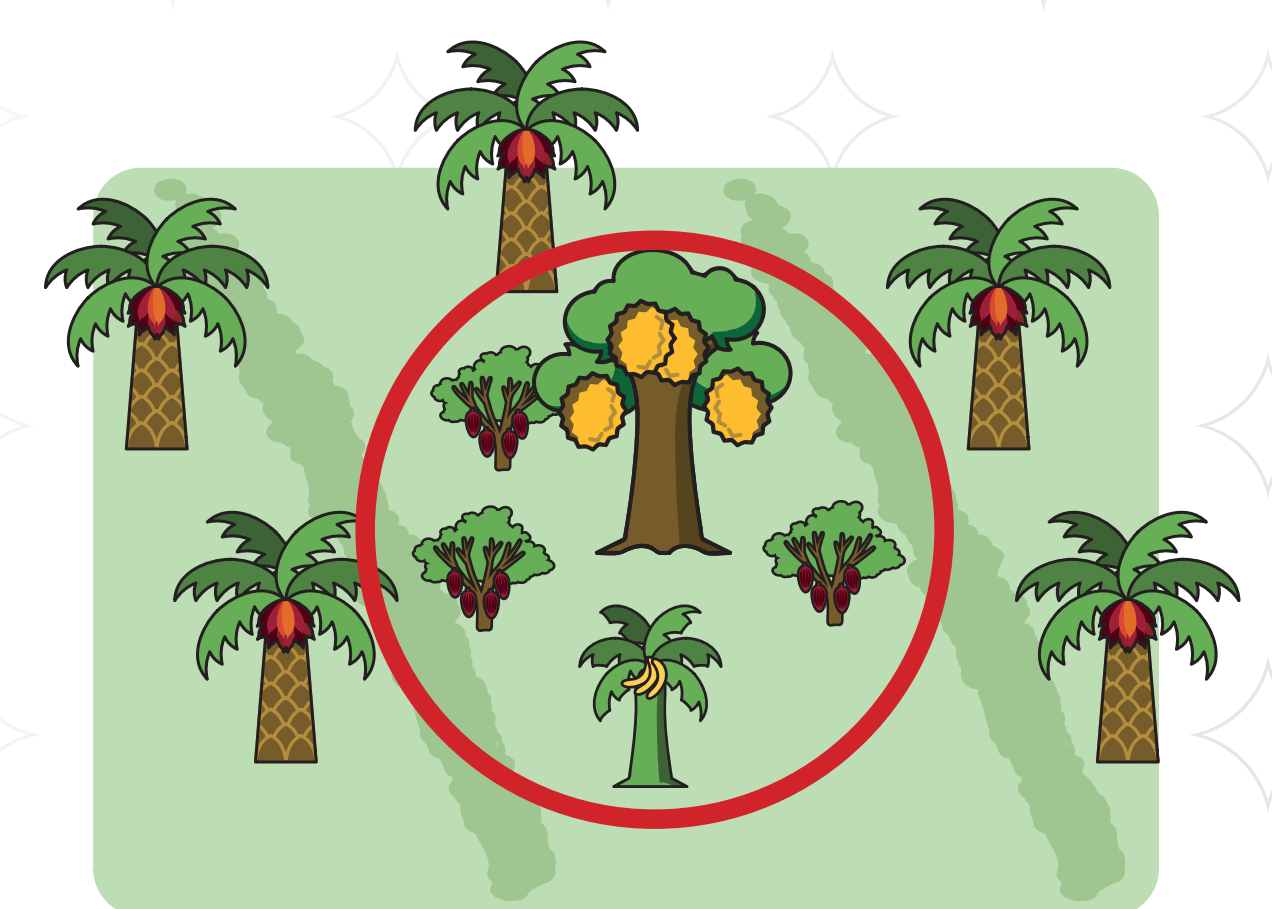
### TIPE PETAK TERPISAH

Diterapkan untuk penganekaragaman produk, masih memiliki lahan tersedia, kebun kelapa sawit yang ada sudah mencapai usia produksi (umur 5-15 tahun).



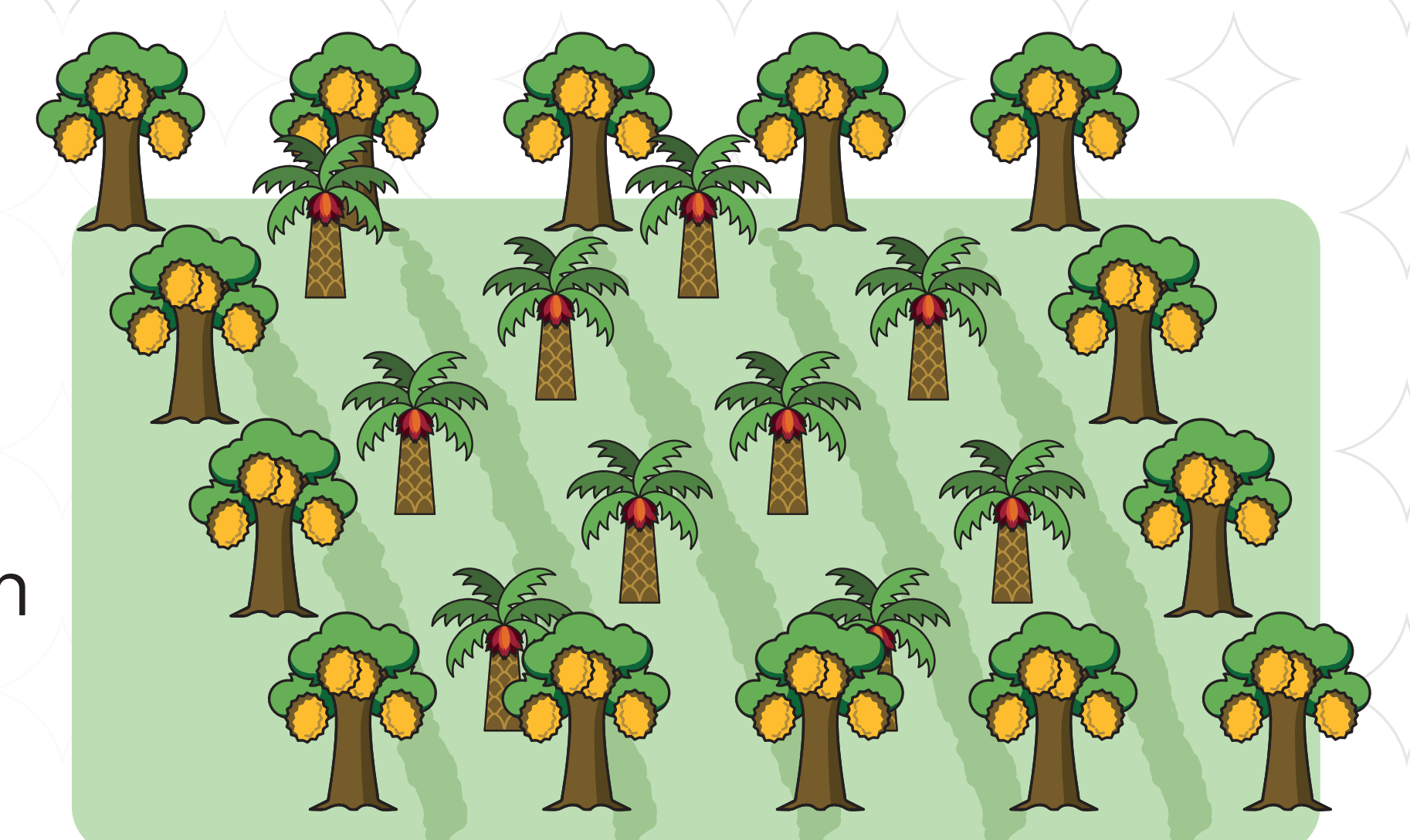
### TIPE SISIPAN

Disarankan pada kebun kelapa sawit produktif (5-15 tahun) dan kebun tua (> 15 tahun) yang terserang penyakit *Ganoderma*. Tanaman lain disisipkan untuk menggantikan tanaman sawit yang mati.



### TIPE PAGAR

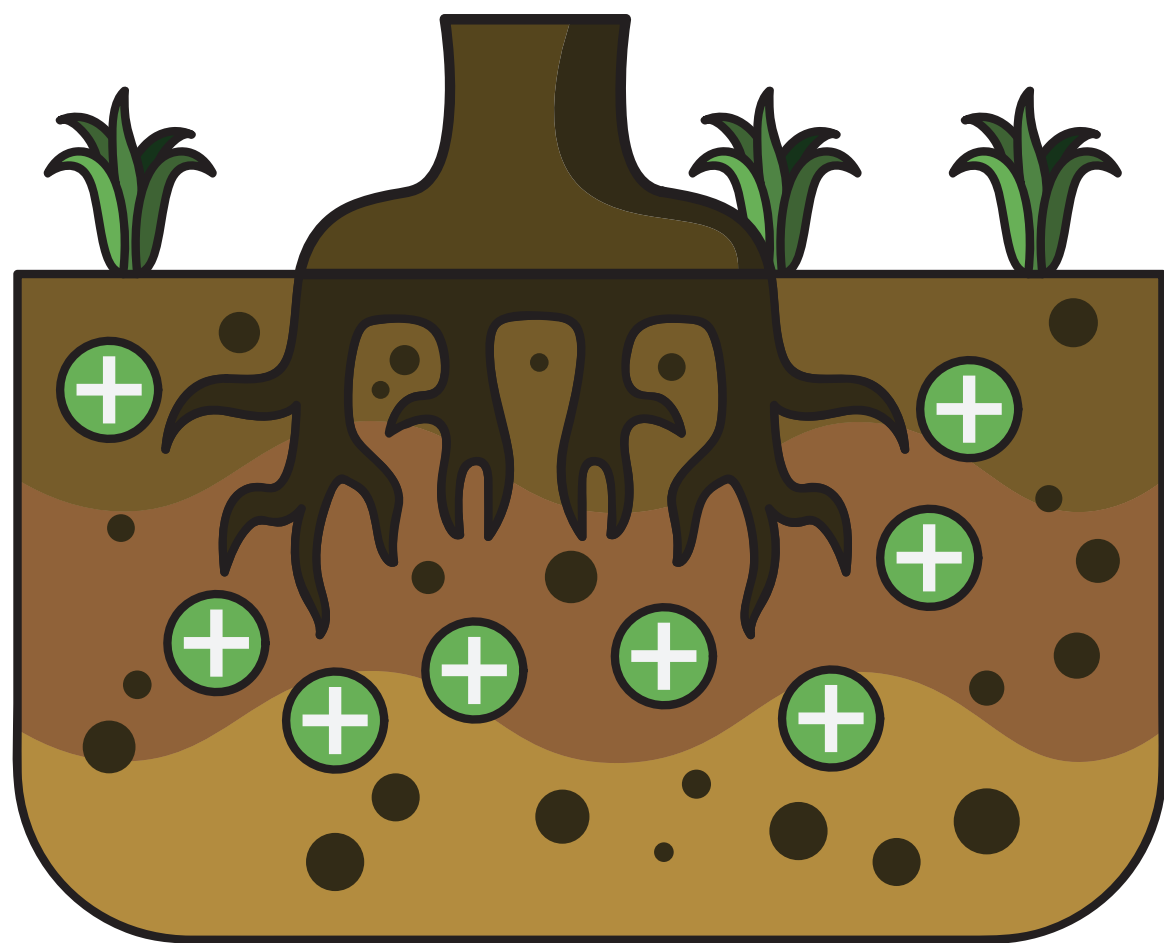
Diterapkan pada kebun sawit produktif atau tua untuk memanfaatkan lahan dan menambah pendapatan.



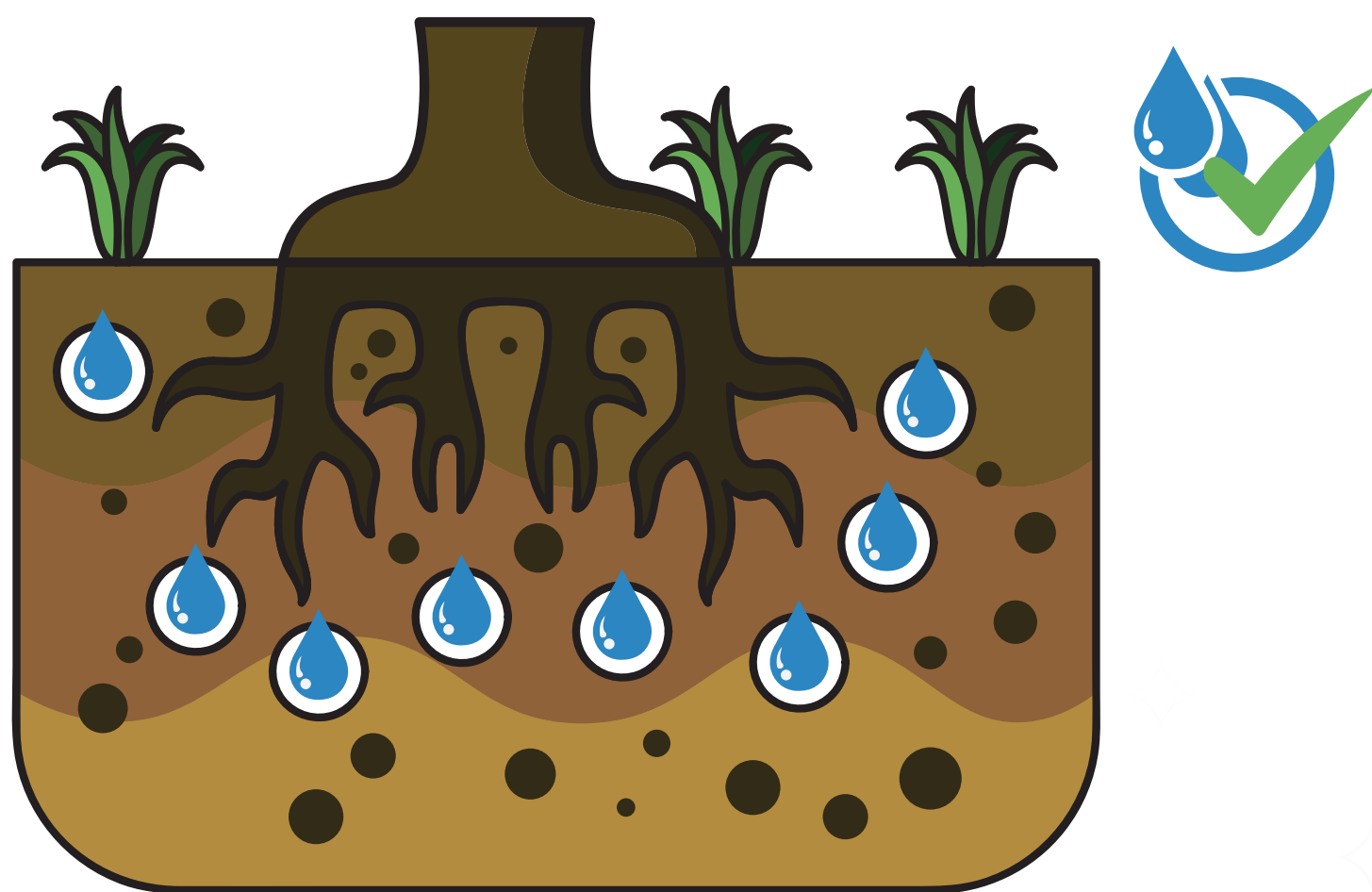


# MANFAAT AGROFORESTRI SAWIT

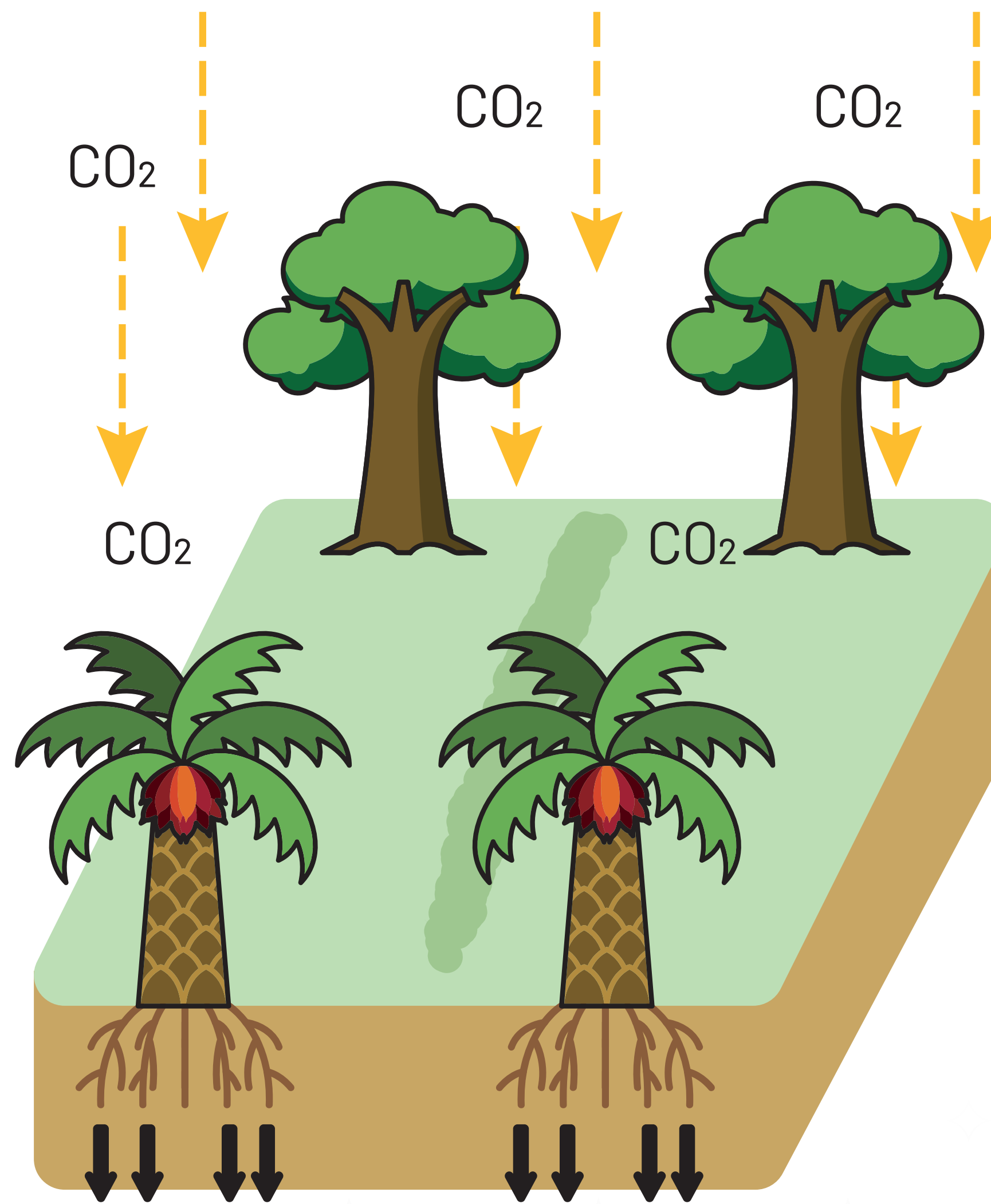
## MANFAAT LINGKUNGAN



Menjaga kesehatan dan kesuburan tanah



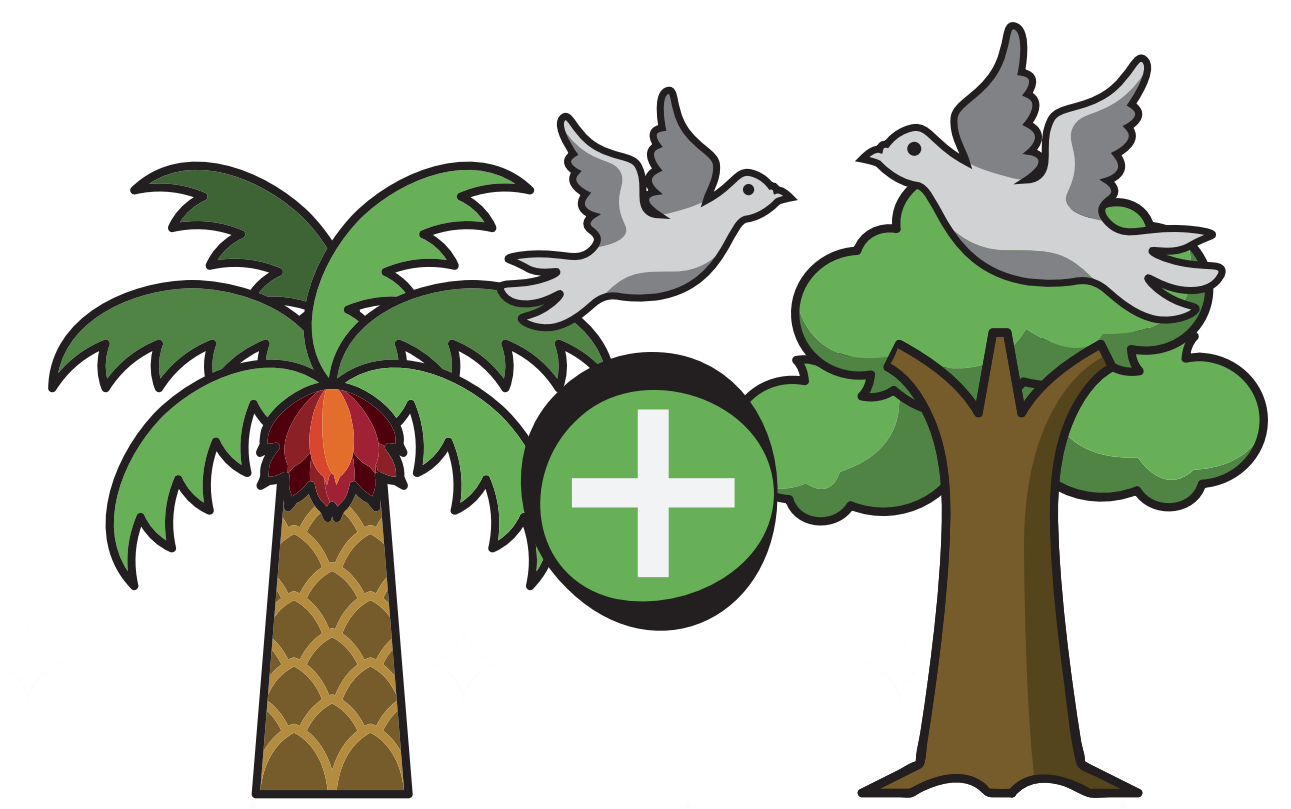
Menjaga kelembapan tanah



Menyerap karbon dioksida di udara



Membantu proses penyerapan air hujan ke tanah



Menjadi tempat hidupan hewan/tumbuhan liar

## MANFAAT SOSIAL EKONOMI

1

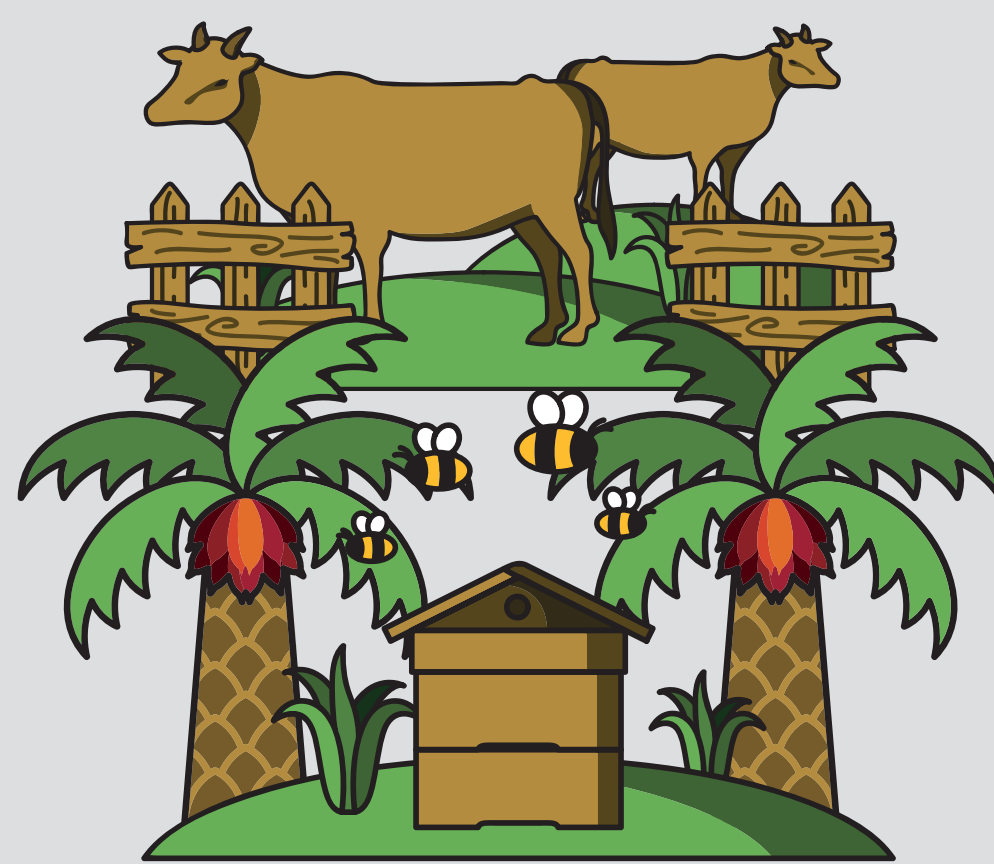
Menjaga keberagaman sumber penghidupan berbasis lahan



Penghasilan dari buah kelapa sawit.



Ketahanan pangan dari penanaman jenis tanaman pangan/buah-buahan.



Penghasilan dari ternak



Penghasilan dari tanaman lainnya

2

Menjaga sumber penghidupan petani sepanjang tahun dari tanaman lain yang ditanam di kebun kelapa sawit

| Komoditas    | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei              | Jun | Jul | Agu | Sep | Okt | Nov | Des |
|--------------|-----|-----|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Kelapa sawit |     |     |     |     | Harga fluktuatif |     |     |     |     |     |     |     |
| Kakao        |     |     |     |     |                  |     |     |     |     |     |     |     |
| Cabai        |     |     |     |     |                  |     |     |     |     |     |     |     |
| Durian       |     |     |     |     |                  |     |     |     |     |     |     |     |

3

Memberikan peluang berbagi peran kepada semua anggota keluarga dalam memperoleh pendapatan dari kebun kelapa sawit



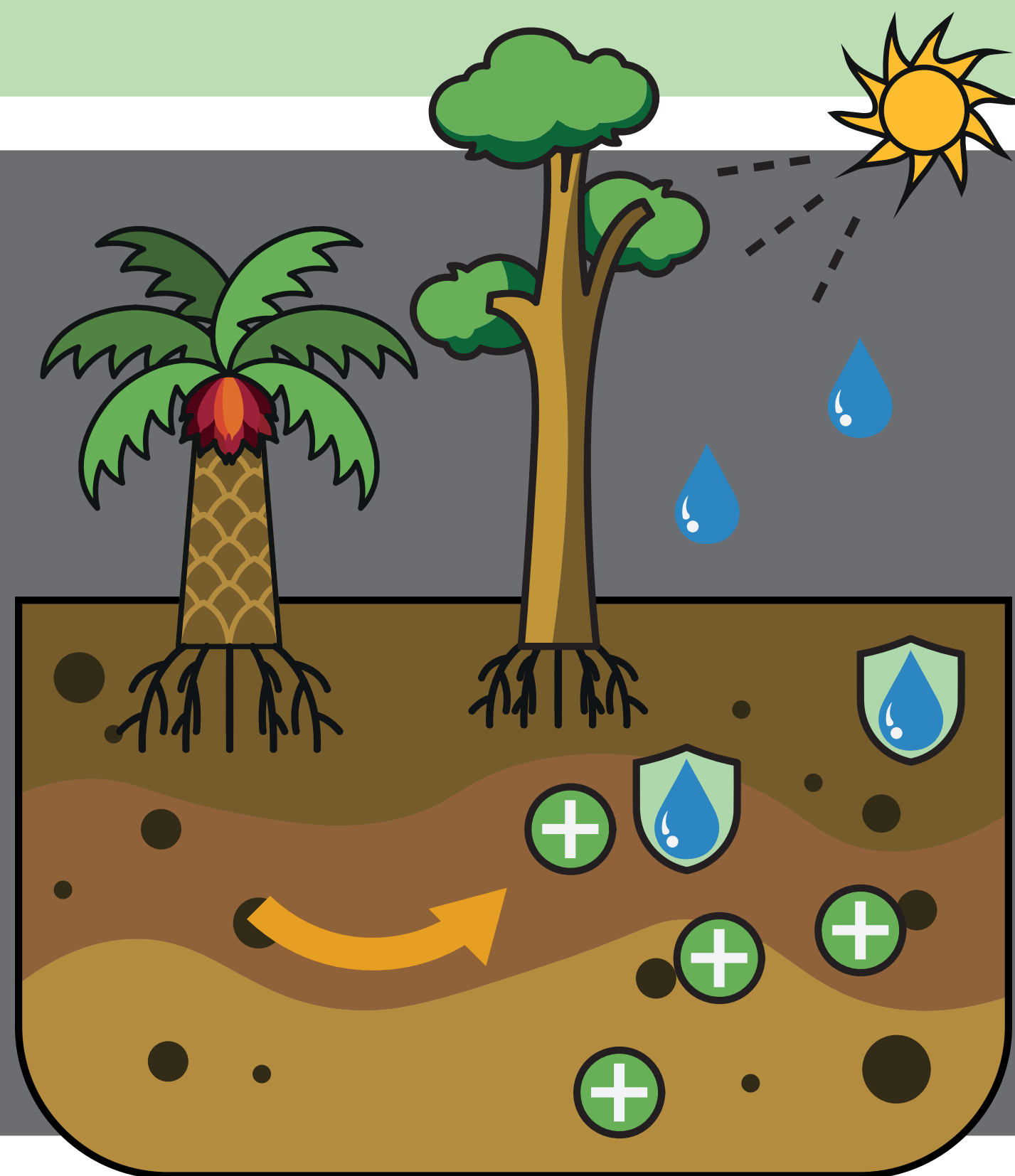
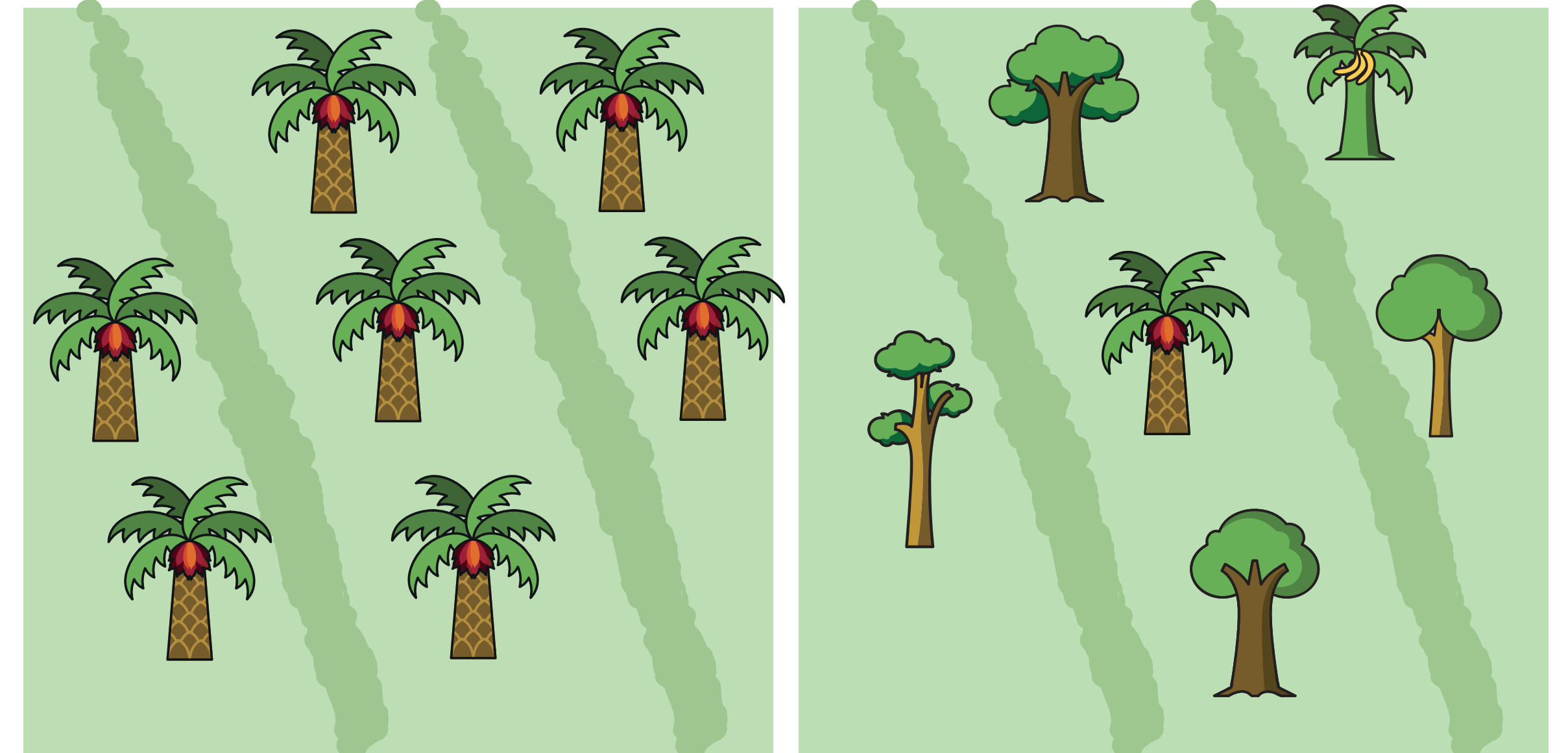
- Suami dan anak laki-laki melakukan pemeliharaan dan pemanenan sawit.
- Istri dan anak perempuan melakukan pemeliharaan tanaman selain sawit (tanaman pangan dan buah).

Catatan: Poster ini diproduksi melalui proyek Biodiverse and Inclusive Palm Oil Supply Chain (BIPOSC) dan digunakan kembali dalam proyek Greening Agricultural Smallholder Supply Chains (GRASS)



# HAL-HAL YANG PERLU DIPERHATIKAN DALAM AGROFORESTRI SAWIT

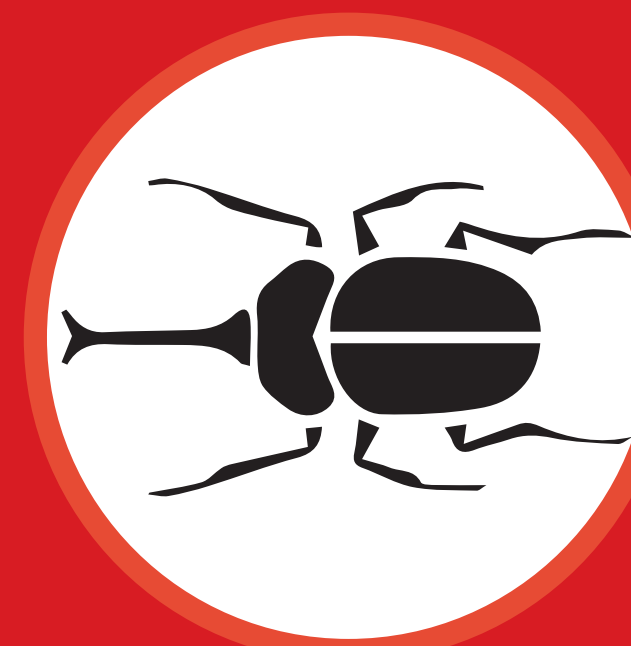
Perbedaan produksi tanaman kelapa sawit dibandingkan dengan sistem kebun satu jenis. Hal ini karena jumlah tanaman per hektar sawit pada sistem agroforestri sawit lebih sedikit dari jumlah tanaman pada sistem monokultur (satu jenis).



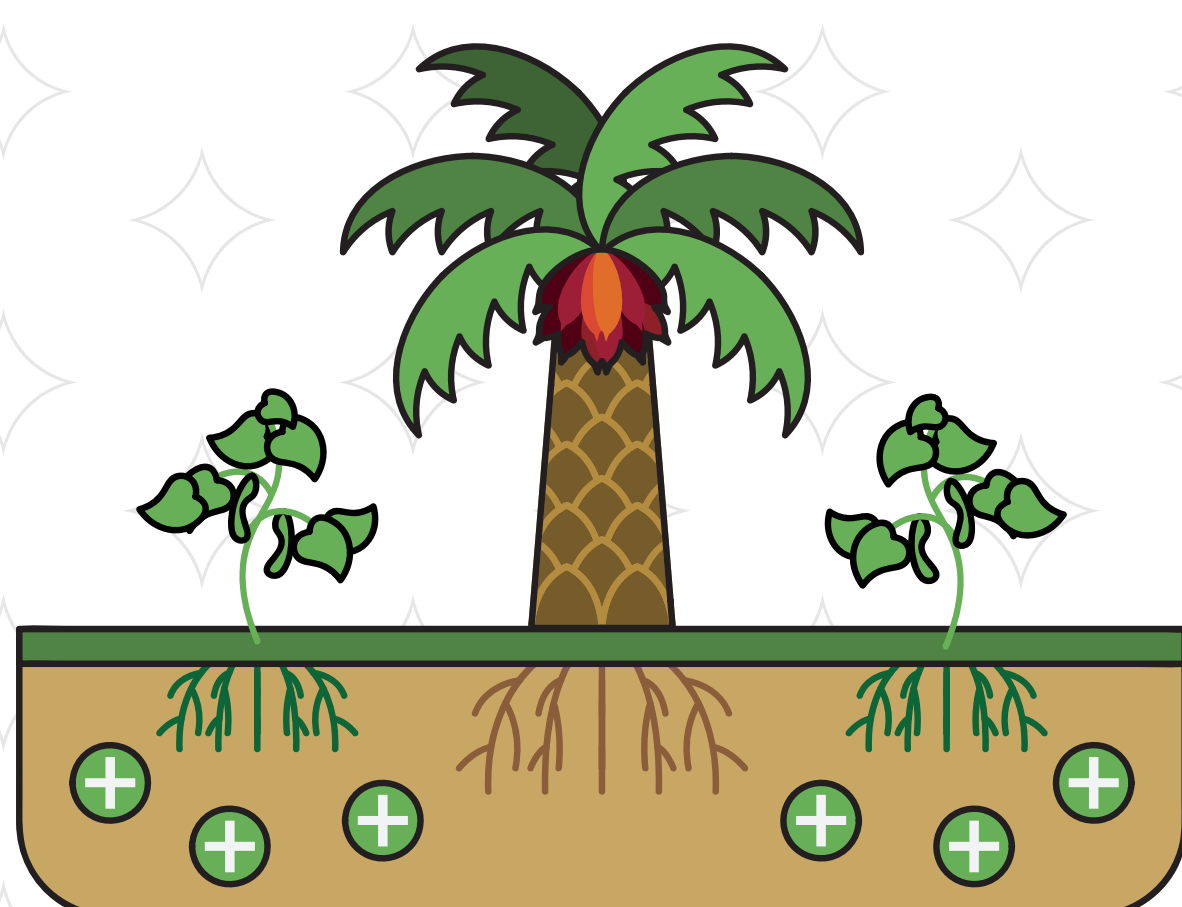
**Persaingan cahaya, air, dan udara yang tidak sehat antar tanaman pada agroforestri kelapa sawit, dapat dihindari dengan:**

- Pemilihan jenis tanaman dan pengaturan jarak tanam yang tepat.
- Teknik **pemeliharaan** masing-masing tanaman disesuaikan untuk menghindari persaingan cahaya, air dan udara.
- Pemeliharaan kebun memperhatikan teknik *Best-Management-Practices-Regenerative-Agriculture* (BMP-RegAg) tanaman sawit.

**Penularan hama dan penyakit tanaman dapat dihindari** dengan memilih tanaman yang BERBEDA hama dan penyakitnya dengan tanaman kelapa sawit.



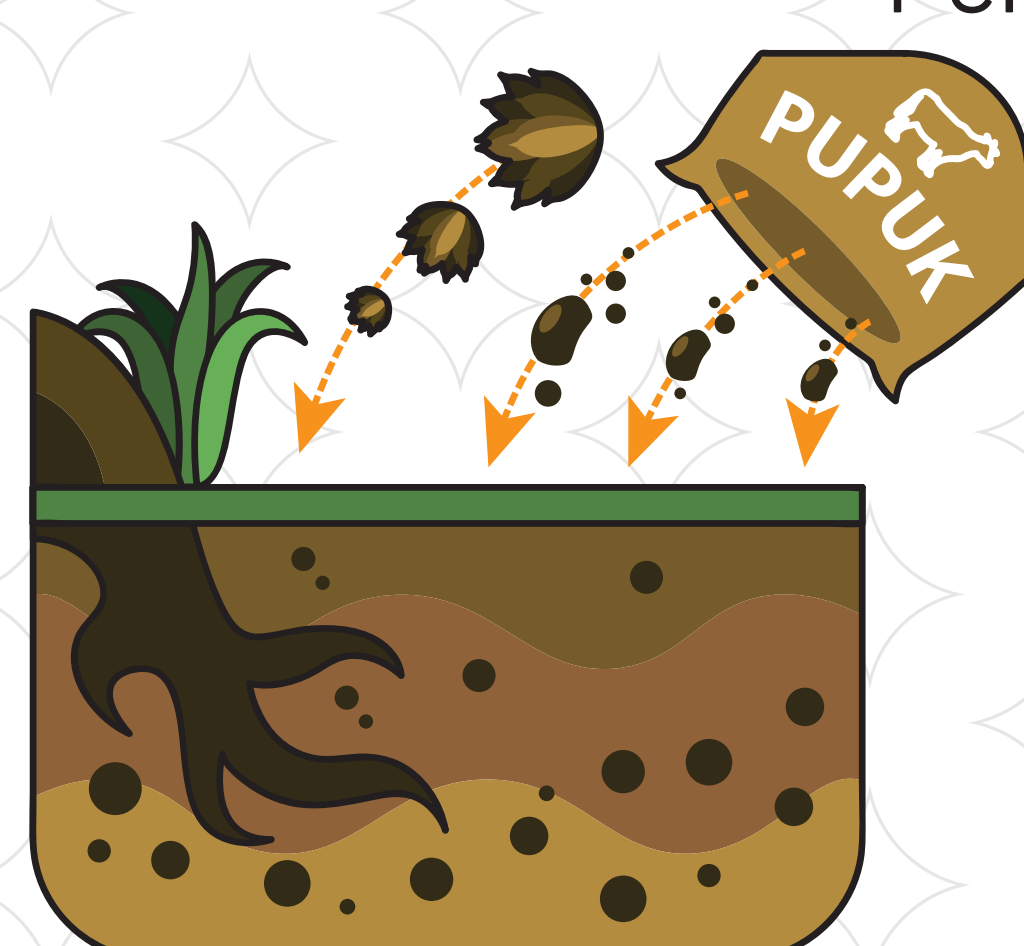
## Bentuk-bentuk praktik Pertanian Regeneratif yang dapat diterapkan pada agroforestri sawit:



Penanaman tanaman pelindung tanah.



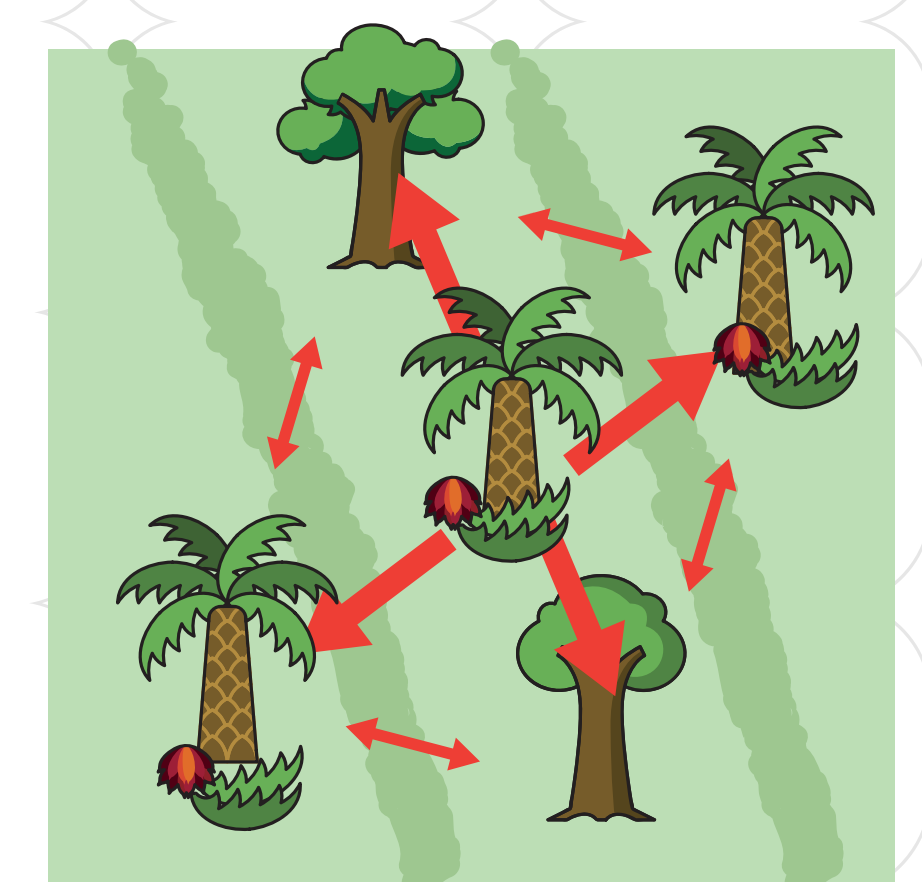
Pengendalian hama dengan cara alami



Penambahan bahan organik ke dalam tanah



Pengendalian gulma



Pemangkasan sawit dan pengaturan tajuk

Catatan: Poster ini diproduksi melalui proyek Biodiverse and Inclusive Palm Oil Supply Chain (BIPOSC) dan digunakan kembali dalam proyek Greening Agricultural Smallholder Supply Chains (GRASS)



# DASAR PERTIMBANGAN PERANCANGAN AGROFORESTRI SAWIT

## TUJUAN PERANCANGAN

(Manfaat-manfaat yang ingin diperoleh oleh pengelola lahan)

## KONDISI SOSIAL EKONOMI PETANI

- Status kepemilikan lahan
- Sumber penghidupan utama pengelola lahan
- Ukuran lahan yang akan dirancang
- Akses ke pasar/pabrik sawit
- Akses ke pasar komoditas non sawit



## Perancangan Agroforestri Sawit

## KONDISI BIOFISIK KEBUN

- Curah hujan setempat
- Umur, tinggi dan jarak tanam sawit yang sudah ada
- Tanah (berpasir, lempung, gambut)
- Keasaman tanah
- Serangan hama (ulat api) dan penyakit (Ganoderma)
- Ketinggian tempat (0-500 mdpl, 500-1000 mdpl, >1000 mdpl)
- Kemiringan lokasi (datar, miring, curam)

**Perancangan agroforestri sawit terhubung dengan pertimbangan dalam pemilihan jenis dan pengaturan jarak tanam dalam kebun.**

## Langkah-langkah perancangan agroforestri sawit

Menentukan tujuan yang ingin dicapai.

Menentukan kriteria tanaman yang akan dikombinasikan sesuai dengan tujuan

Memilih jenis tanaman dengan kriteria tanaman yang mendukung tujuan.

Menentukan posisi dan jarak tanam antar tanaman

Mendata bentuk-bentuk pengelolaan budi daya tanaman tersebut sesuai dengan prinsip pengelolaan pertanian yang baik dan berkelanjutan.

| Tujuan                                | Kriteria tanaman                                                                                                                                                                                           | Contoh tanaman                                              |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Ketahanan iklim                       | Memiliki bentuk tajuk untuk melindungi tanaman yang dinaunginya dari gagal panen karena kondisi cuaca ekstrem.                                                                                             | Mahoni Meranti Kemiri                                       |
| Ketahanan ekonomi rumah tangga petani | Memiliki pasar yang baik, sebagai sumber pangan, dan memiliki kegunaan yang beragam.                                                                                                                       | Durian, Petai, Pinang, Tanaman pangan (padi, jagung, sayur) |
| Pengembalian fungsi-fungsi lingkungan | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memiliki buah yang dapat dimakan oleh satwa liar.</li> <li>• Perakaran dapat mencegah erosi.</li> <li>• Daunnya mudah lapuk dan menjadi nutrisi tanah.</li> </ul> | Kopi Petai Aren                                             |

Catatan: Poster ini diproduksi melalui proyek Biodiverse and Inclusive Palm Oil Supply Chain (BIPOSC) dan digunakan kembali dalam proyek Greening Agricultural Smallholder Supply Chains (GRASS)



# PEMILIHAN KOMODITAS PENDAMPING SAWIT

## Faktor biofisik

- Sesuai dengan **syarat tempat tumbuh** tanaman sawit.
- Tidak bersaing atau mengandung **zat penghambat pertumbuhan** sawit.

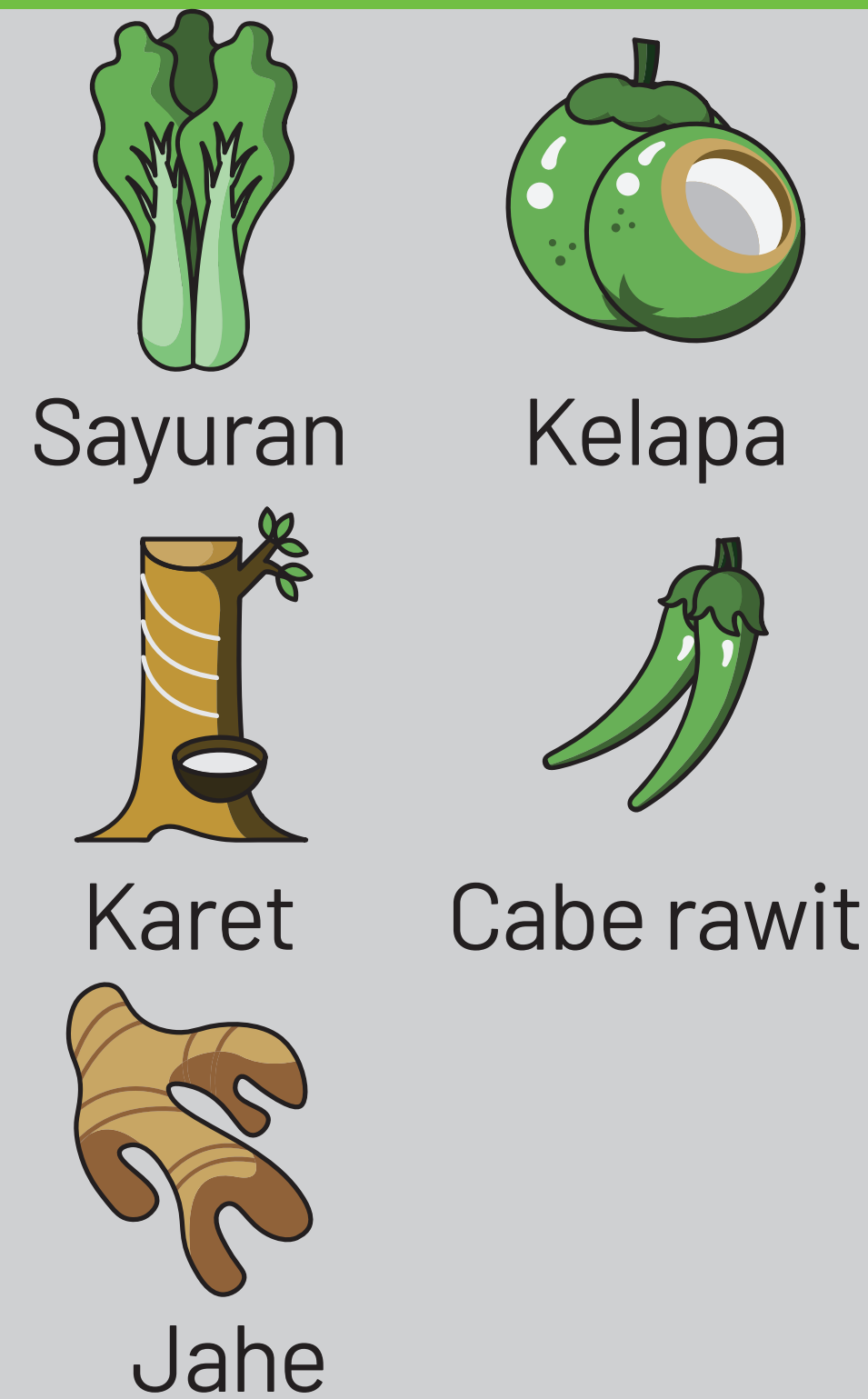


| Parameter                | Nilai                |
|--------------------------|----------------------|
| Ketinggian tempat (mdpl) | 200-400              |
| Suhu udara (°C)          | 22-29                |
| Curah hujan (mm/tahun)   | 2000-2500            |
| Jumlah bulan kering      | 0-2                  |
| Karakteristik tanah      | Gembur               |
| pH tanah                 | 4-6,5                |
| Drainase                 | Baik tidak tergenang |

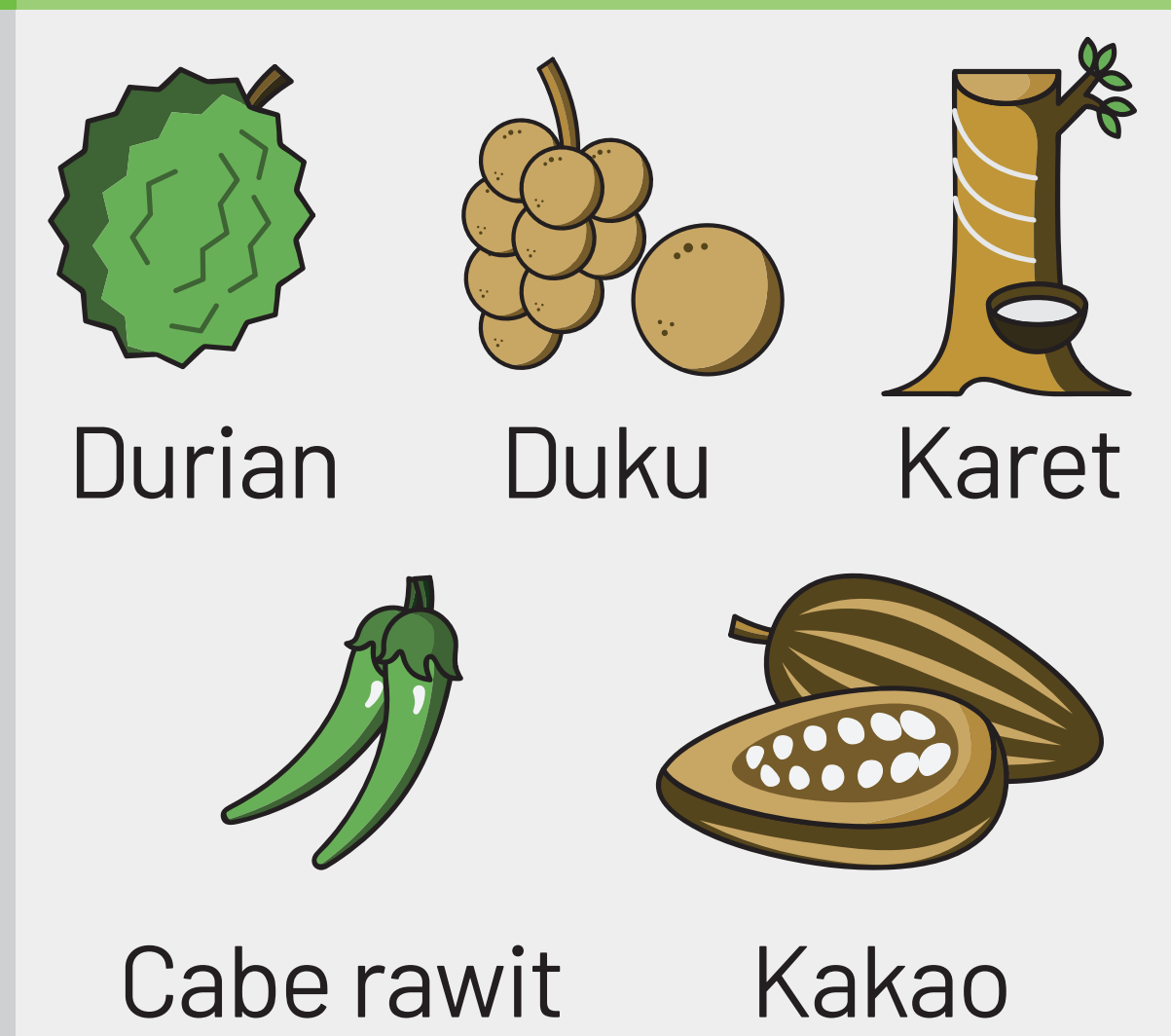
Sumber: Corley and Tinker, 2015

- Tidak memiliki kesamaan **kerentanan terhadap hama** atau penyakit tertentu dengan sawit.
- Memiliki **manfaat** untuk kesehatan lingkungan.
- Memiliki **respon produksi** tanaman yang berbeda terhadap kejadian cuaca yang ekstrim.

### Produksi menurun ketika kemarau panjang



### Produksi menurun ketika hujan terus-menerus



## Faktor ekonomi

- Memberikan **manfaat** untuk memenuhi **kebutuhan petani**. Misalnya: mahoni untuk sumber papan, durian untuk buah, palawija semusim untuk ketahanan pangan, dan lain-lain.
- Pasar** produk/komoditas jelas, **harga** stabil
- Memberikan **nilai ekonomi tambahan** terhadap penghasilan tahunan petani

| Jenis tanaman | Harga terendah (Rp/kg) | Harga tertinggi (Rp/kg) | Perbedaan harga terendah ke tertinggi (%) |
|---------------|------------------------|-------------------------|-------------------------------------------|
| Kelapa sawit  | 300                    | 3,300                   | 91                                        |
| Kakao         | 15,000                 | 25,000                  | 40                                        |
| Jengkol       | 1,000                  | 30,000                  | 97                                        |
| Durian        | 10,000                 | 50,000                  | 80                                        |
| Duku          | 1,000                  | 5,000                   | 80                                        |
| Pinang        | 9,000                  | 10,000                  | 10                                        |
| Cabe rawit    | 10,000                 | 115,000                 | 91                                        |

| Jenis tanaman | Waktu Panen |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
|               | Jan         | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun | Jul | Agu | Sep | Okt | Nov | Des |
| Kelapa sawit  |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Kakao         |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Jengkol       |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Durian        |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Duku          |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Pinang        |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Cabe rawit    |             |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

## Tahapan pemilihan komoditas pendamping sawit

- Pelajari karakteristik **syarat tumbuh** komoditas yang dipilih
- Pelajari karakteristik **keragaan** komoditas yang dipilih (misalnya, bentuk, ketebalan dan tinggi tajuk, kedalaman dan bentuk perakaran) sehingga tidak menimbulkan **persaingan cahaya, air dan hara** dengan kelapa sawit
- Pelajari karakteristik **kebutuhan untuk tumbuh/hidup** bagi komoditas yang dipilih (naungan, intensitas pemeliharaan, kecepatan pertumbuhan, waktu pemanenan, ketersediaan sumber pakan untuk ternak)
- Pelajari **hama dan penyakit** komoditas yang dipilih, agar tidak terjadi kesamaan dengan hama dan penyakit pada kelapa sawit
- Pelajari **karakteristik pasarnya** (jarak dari pasar, fluktuasi harga, permintaan kuantitas dan kualitas yang diinginkan pasar), manfaat bagi rumah tangga
- Pelajari ketersediaan **bibit**, asal usul bibit, harga bibit

### Contoh: Durian

| Kriteria                              | Karakteristik durian                                                |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Kesesuaian tempat tumbuh dengan sawit | Sesuai                                                              |
| Persaingan dengan sawit               | Pertumbuhan lambat di bawah naungan sawit tua                       |
| Manfaat ekonomi                       | Mudah dijual di pasar<br>Manfaat untuk sumber pendapatan dan pangan |
| Ketersediaan bibit                    | Banyak yang jual dan bisa buat sendiri                              |
| Kesukaan terhadap naungan             | Suka dinaungi pada saat < 2tahun                                    |

**Durian cocok ditanam dengan sawit, dan memiliki nilai ekonomi, tetapi, perlu diperhatikan potensi persaingan hara, cahaya dan air dengan sawit.**

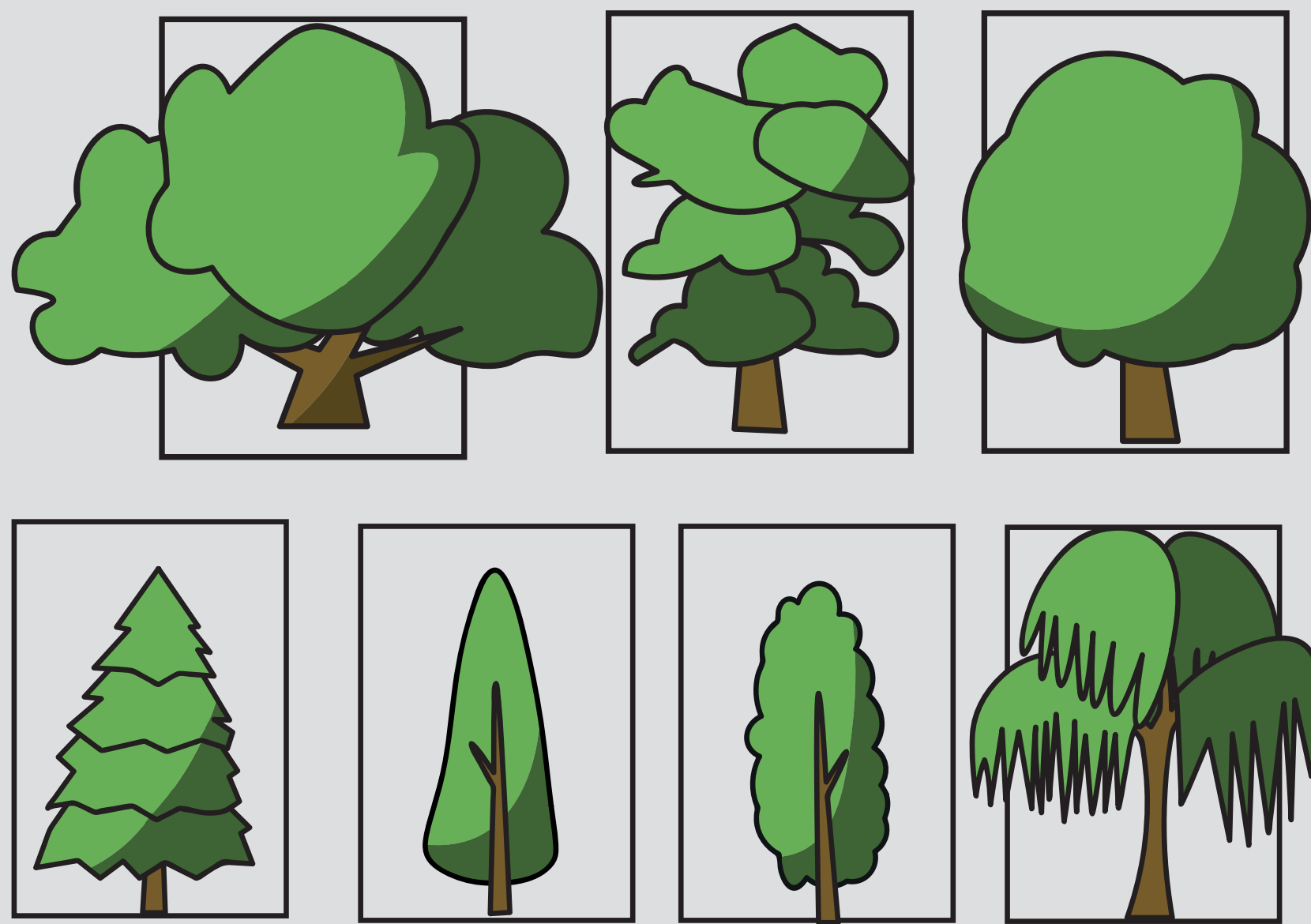
Catatan: Poster ini diproduksi melalui proyek Biodiverse and Inclusive Palm Oil Supply Chain (BIPOSC) dan digunakan kembali dalam proyek Greening Agricultural Smallholder Supply Chains (GRASS)



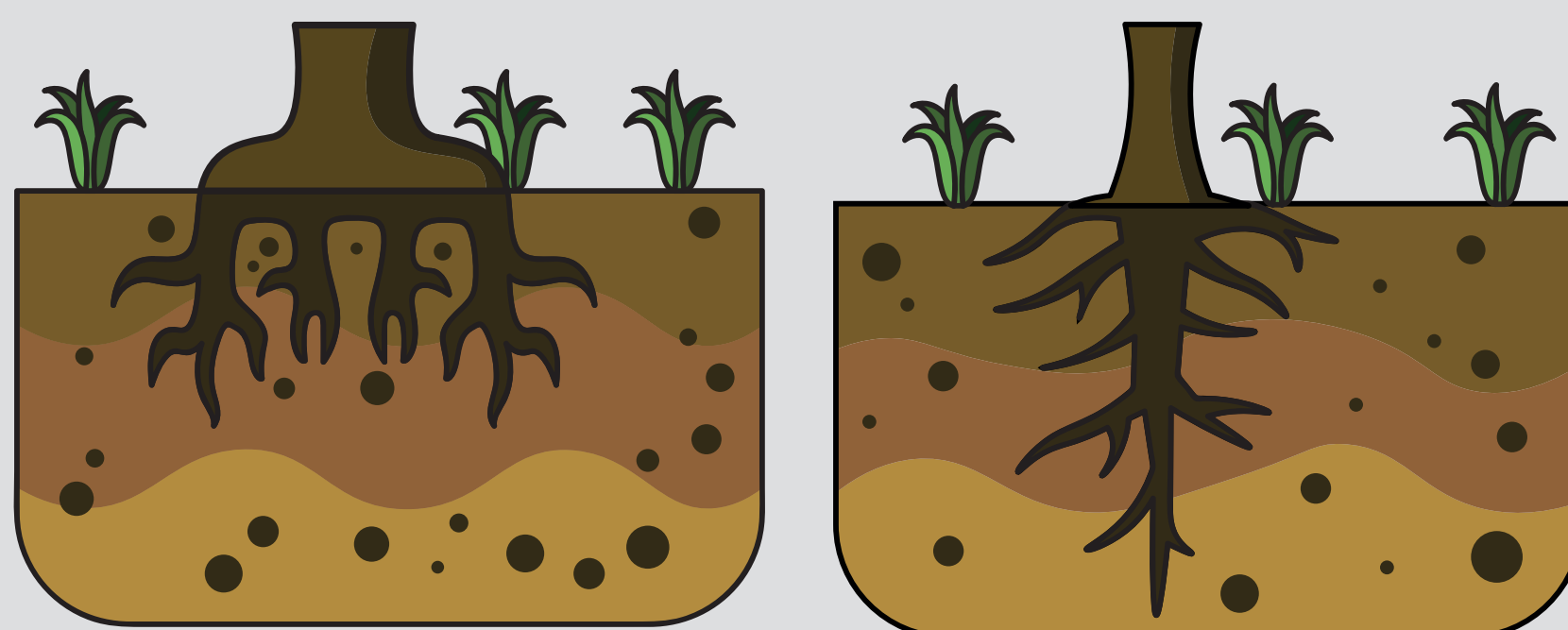
# PENGATURAN JARAK TANAM DALAM AGROFORESTRI SAWIT

**1**

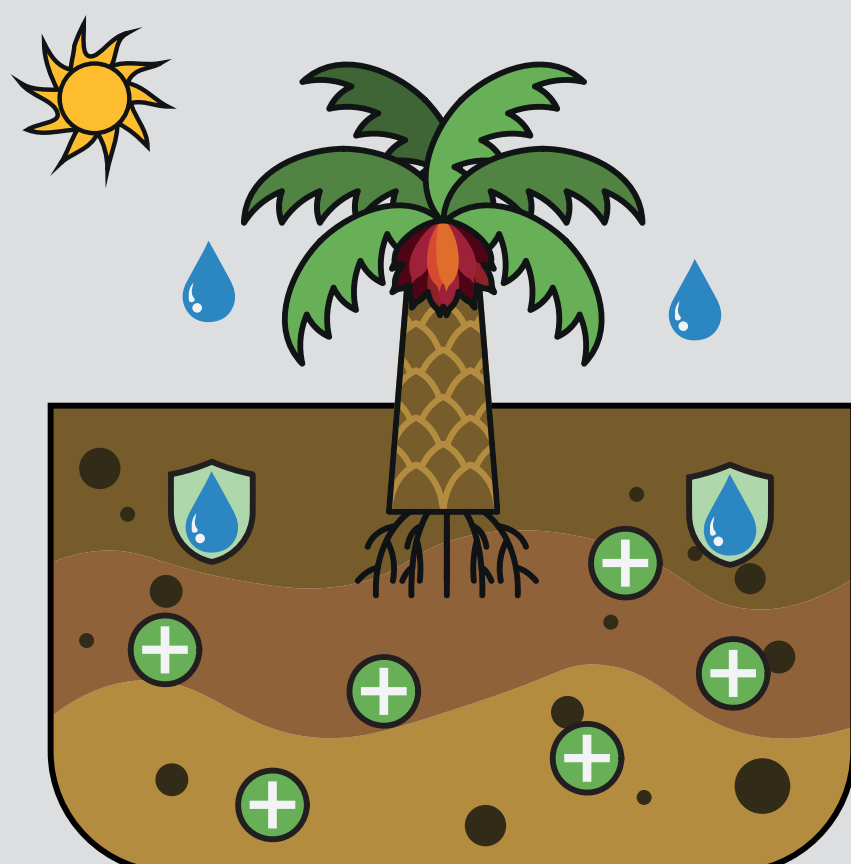
## Identifikasi karakteristik tanaman



Karakteristik bentuk tajuk



Karakteristik bentuk dan kedalaman akar

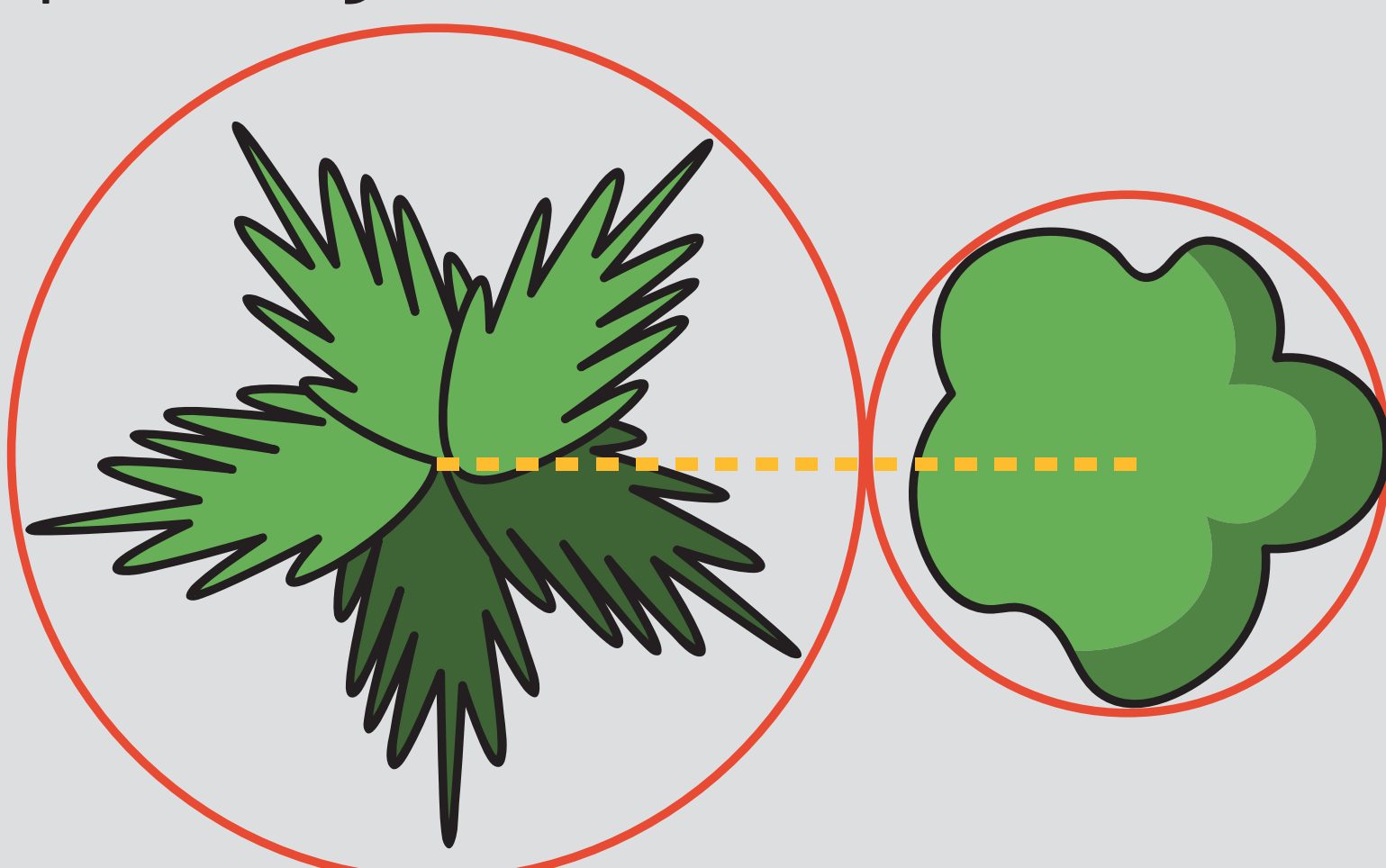


Kebutuhan cahaya, air dan nutrisi

**2**

## Pengaturan jarak tanam ke samping (horizontal)

- Tidak terjadi tumpang tindih antar tajuk tanaman agar tidak terjadi persaingan dalam memperoleh cahaya
- Tanaman yang dipilih memiliki kedalaman perakaran berbeda dengan kelapa sawit agar tidak terjadi persaingan air dan hara



**3**

## Pengaturan jarak tanam ke atas (vertikal)

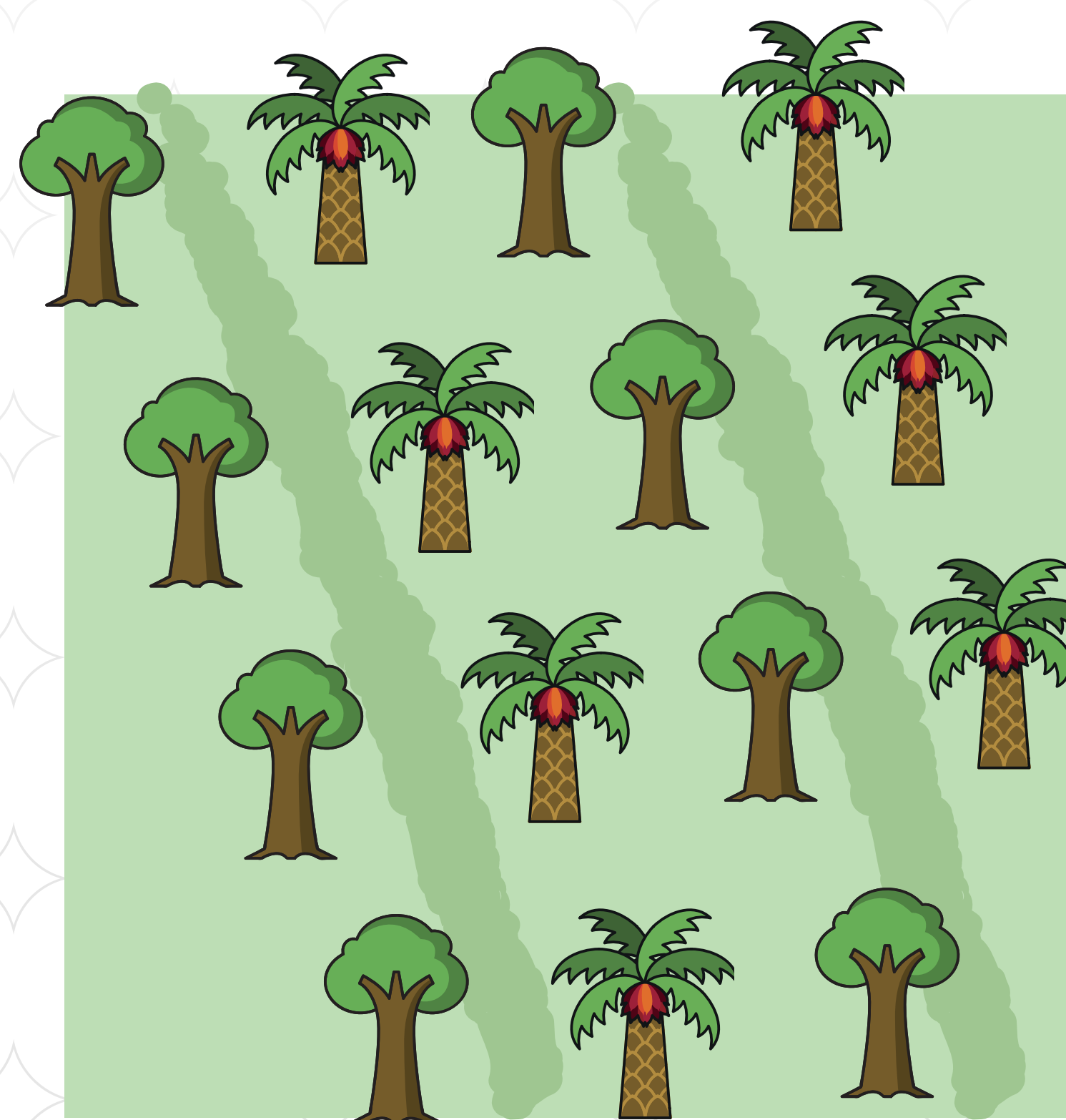
- Jika tanaman yang dipadupadankan dengan kelapa sawit memiliki tajuk lebih rendah dari kelapa sawit, maka jarak minimal antar tajuknya 7 m
- Jika tanaman yang dipadupadankan dengan kelapa sawit lebih tinggi, misalnya durian, pastikan tajuk tidak saling membayangi cahaya untuk kelapa sawit



**4**

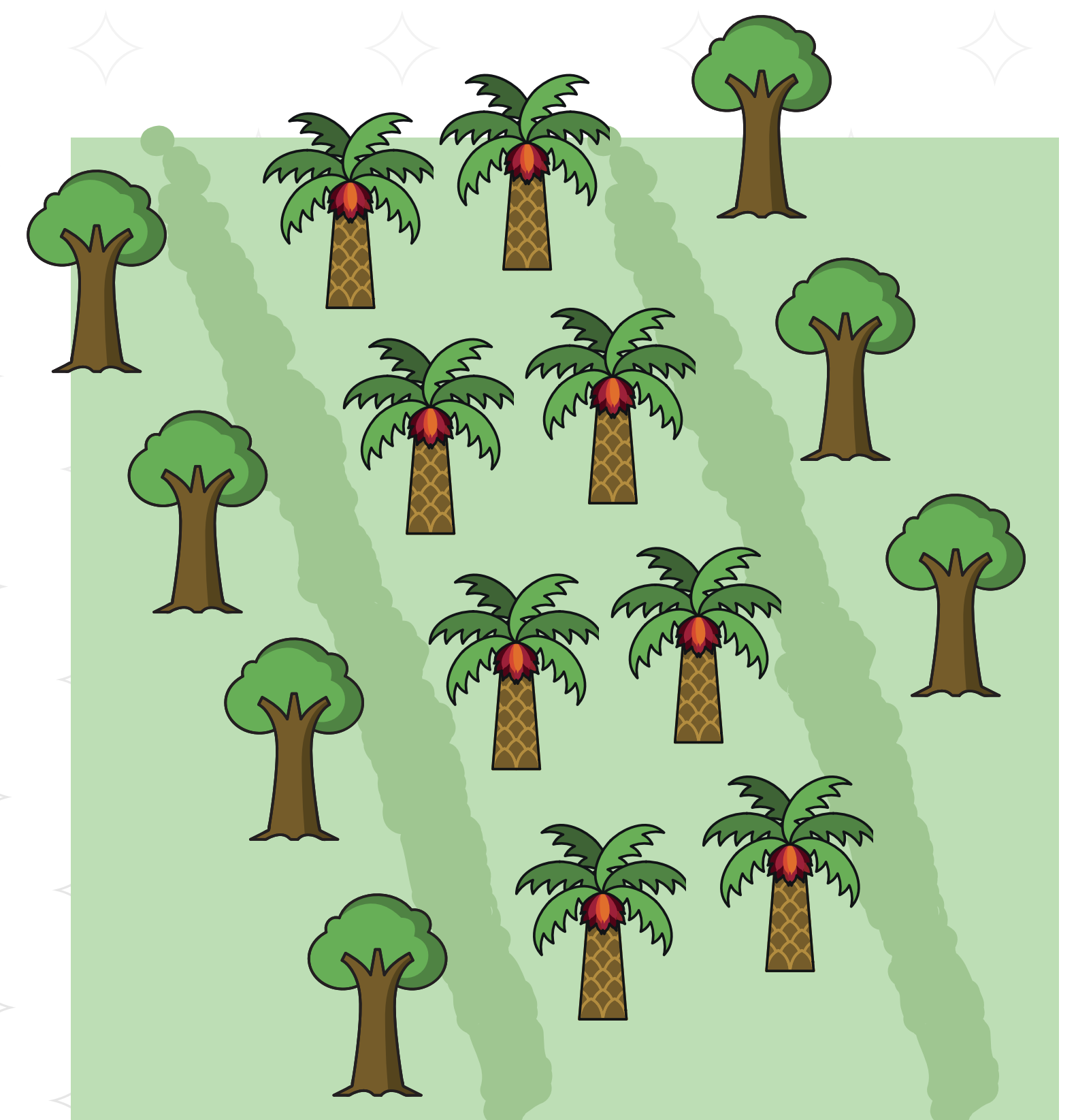
## Penentuan pola tanam dan urutan waktu tanam

### POLA TANAM SATU BARIS



Pola satu baris sesuai jika tanaman pendamping yang dipilih adalah jenis tanaman yang perlu naungan

### POLA TANAM BARIS GANDA



Pola baris ganda sesuai jika tanaman pendamping yang dipilih adalah jenis tanaman yang perlu banyak cahaya

### Kapan menanam tanaman pendamping sawit?

- Tanaman yang suka naungan, ditanam setelah sawit tertanam
- Tanaman yang suka cahaya, ditanam bersama-sama dengan sawit.

Catatan: Poster ini diproduksi melalui proyek Biodiverse and Inclusive Palm Oil Supply Chain (BIPOSC) dan digunakan kembali dalam proyek Greening Agricultural Smallholder Supply Chains (GRASS)

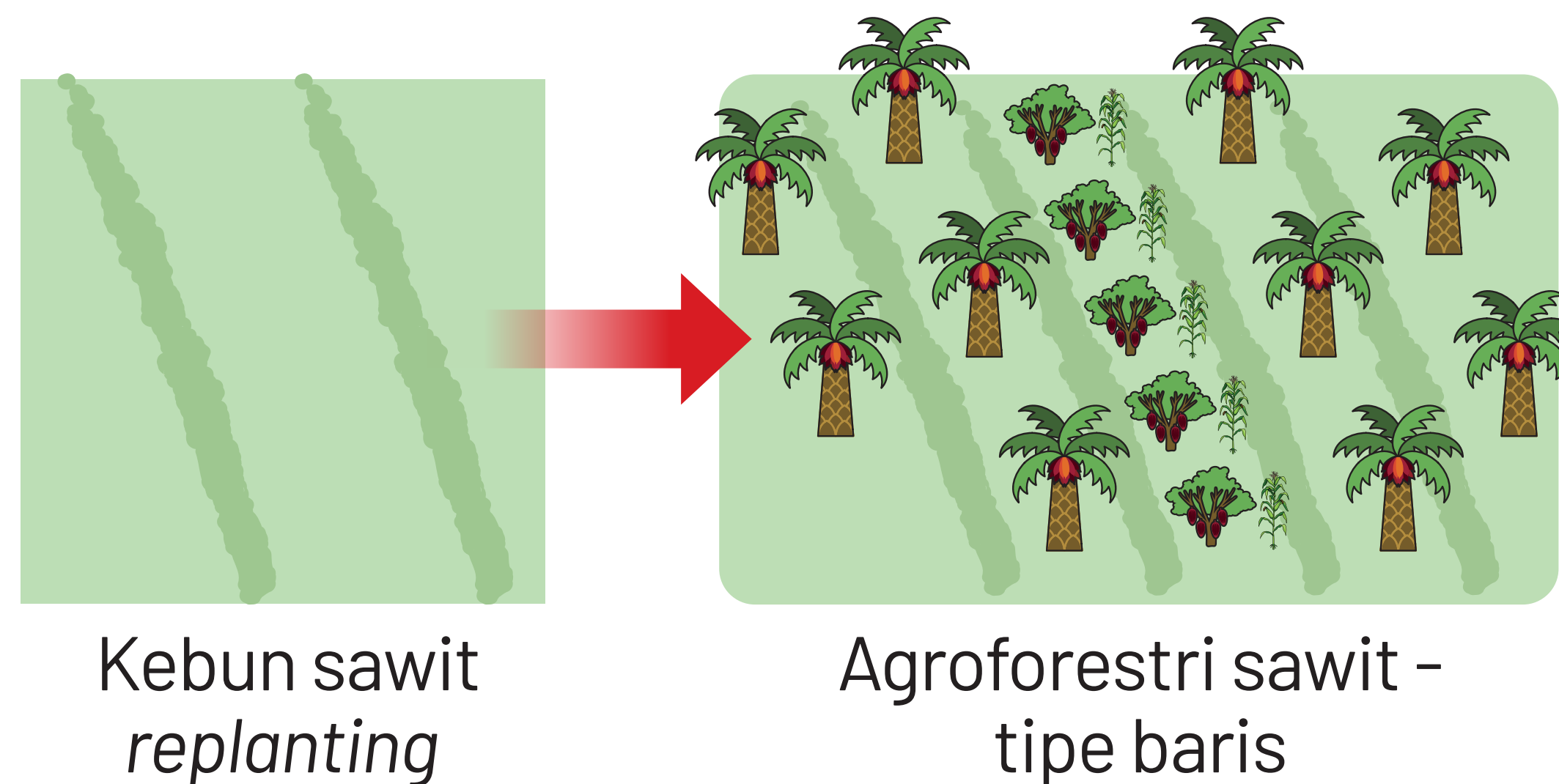


# PEMBANGUNAN AGROFORESTRI SAWIT

## Prinsip-prinsip dasar

1. Merancang kebun disesuaikan dengan kondisi lapangan, mendukung produksi sawit yang sesuai mutu pasar dan berkelanjutan
2. Menentukan kebutuhan bibit dan sumber bibitnya sejak awal pembangunan kebun agroforestri sawit
3. Menentukan tahapan pembangunan kebun sesuai dengan umur tanaman sawitnya
4. Merancang bentuk-bentuk pemeliharaan kebun yang baik dan berkelanjutan, menggunakan pendekatan praktik pertanian regeneratif
5. Menentukan bentuk pemantauan dan penilaian kebun yang dilakukan untuk mencapai tujuan pembangunan kebun

## Pembangunan agroforestri sawit menyesuaikan umur tanaman sawit yang ada di kebun, misalnya:

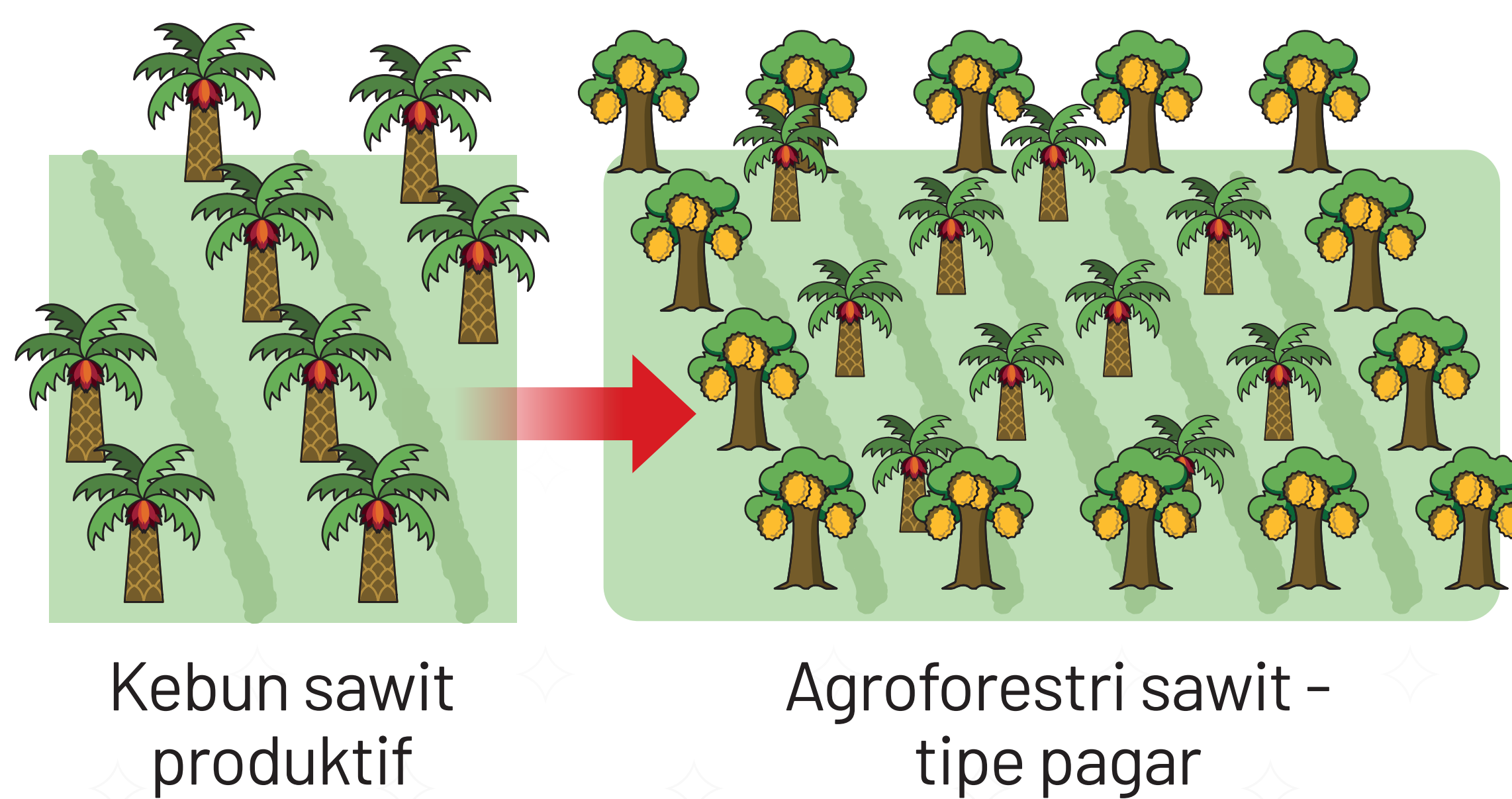


Kebun sawit  
replanting

Agroforestri sawit -  
tipe baris

### Tanaman pendamping:

- Pohon buah-buahan yang suka cahaya dan memiliki tinggi tajuk berbeda dengan sawit agar tidak bersaing
- Jarak tanam diatur kembali sehingga sela-selanya cukup untuk disisip tanaman tahunan

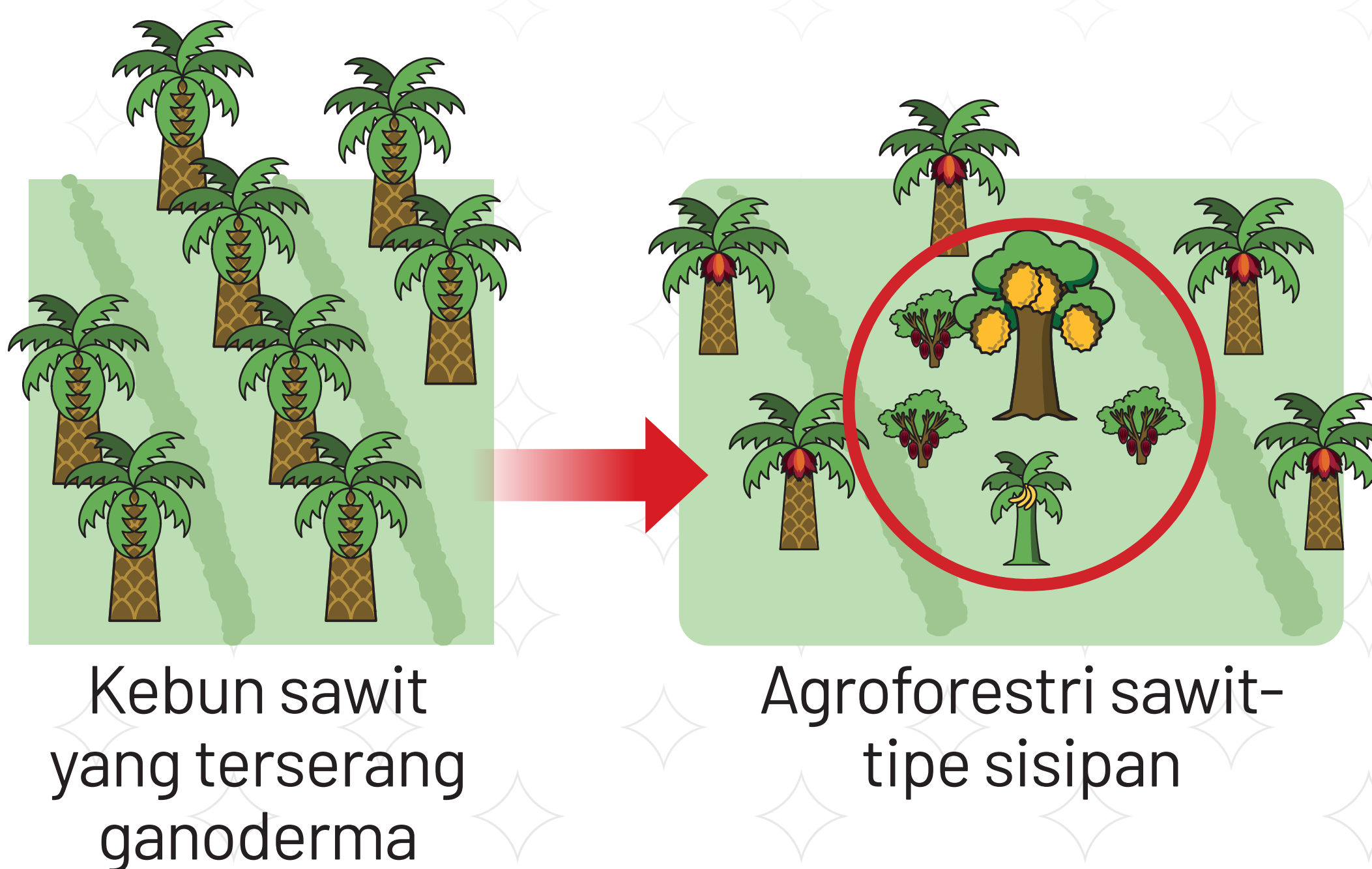


Kebun sawit  
produktif

Agroforestri sawit -  
tipe pagar

### Tanaman pendamping:

- Pohon penghasil kayu suka cahaya seperti mahoni
- Pohon buah-buahan yang suka cahaya



Kebun sawit  
yang terserang  
ganoderma

Agroforestri sawit -  
tipe sisipan

### Tanaman pendamping:

- Tanaman yang perlu naungan minimal 25%, seperti kakao, kopi, merica
- Tanaman rimpang-rimpangan

## Tahapan-tahapan yang dilakukan:

| Kebun replanting/lahan kosong                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kebun yang sudah produktif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan bibit unggul tanaman pendamping</li> <li>2. Pengaturan ulang jarak tanam sawit untuk menyediakan ruang antara bagi tanaman lain</li> <li>3. Penanaman kelapa sawit dengan bibit yang unggul</li> <li>4. Penanaman pohon/tanaman berkayu yang suka cahaya, pada lorong maupun pagar</li> <li>5. Jika tanaman membutuhkan naungan (seperti pala dan manggis), pastikan penanangnya juga ditanam</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Persiapan bibit unggul tanaman pendamping</li> <li>2. Pemetaan awal tanaman sawit yang produktif untuk menentukan tanaman pendamping yang akan dipadupadankan</li> <li>3. Penilaian awal tingkat serangan Ganoderma untuk mengetahui potensi ruang yang tersedia untuk penanaman tanaman pengganti</li> <li>4. Jika tanaman sawit sebagian besar masih produktif, sela-sela ruang di pinggiran kebun dapat ditanami tanaman berkayu sebagai pagar</li> <li>5. Jika tanaman sawit sebagian besar sudah terserang Ganoderma, jangan menyulam kebun dengan sawit kembali. Ruang kosong/rumpangnya digunakan untuk tanaman yang suka cahaya</li> </ol> |

Catatan: Poster ini diproduksi melalui proyek Biodiverse and Inclusive Palm Oil Supply Chain (BIPOSC) dan digunakan kembali dalam proyek Greening Agricultural Smallholder Supply Chains (GRASS)

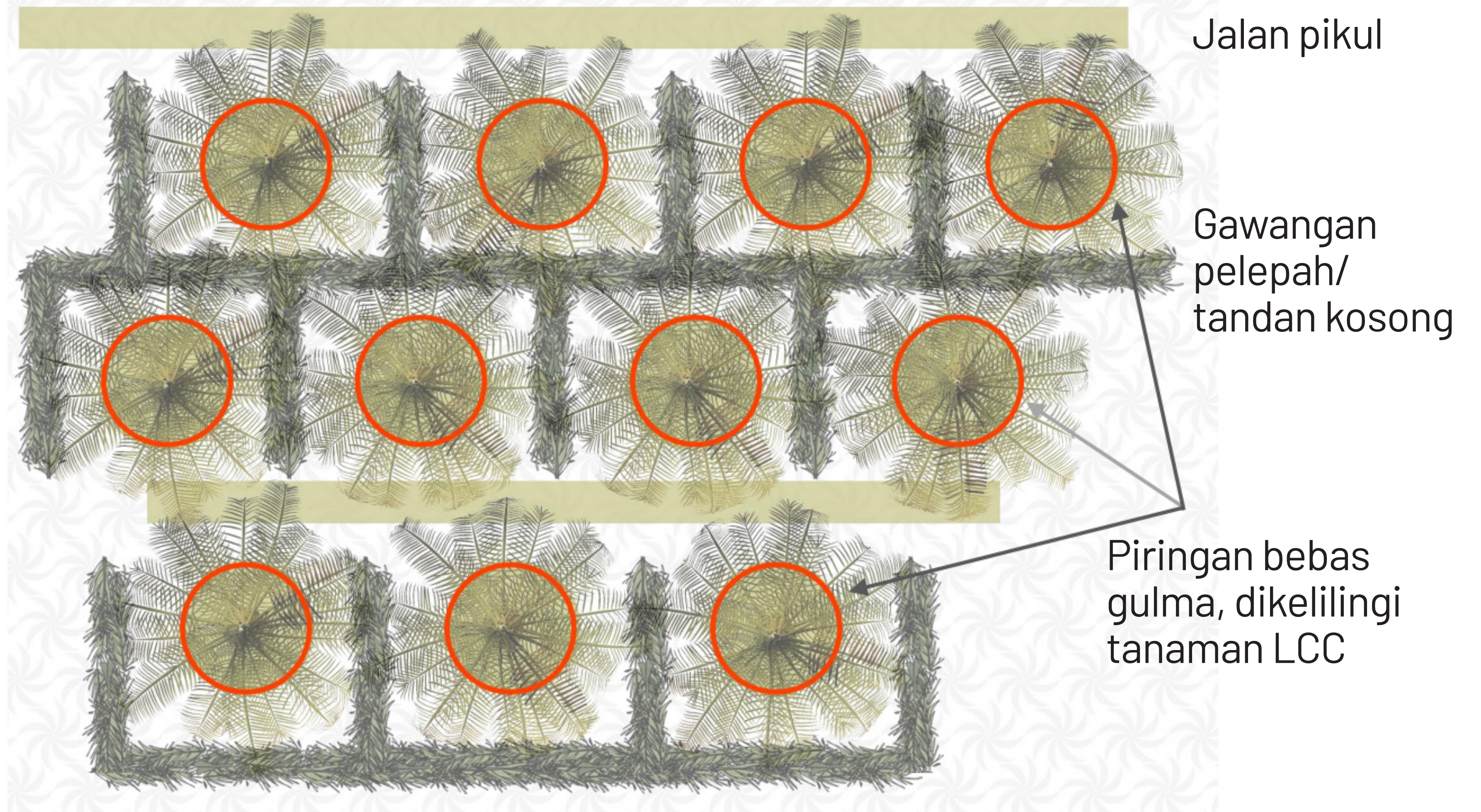


# PEMELIHARAAN KEBUN SAWIT

## PENGENDALIAN GULMA DAN PEMANGKASAN

### Prinsip-prinsip dasar

1. Pemeliharaan yang umum digunakan adalah pengendalian gulma dan pemangkasan untuk meningkatkan efisiensi pertumbuhan tanaman sawit dan pendampingnya
2. Unsur hara yang diserap oleh tanaman sawit akan berkurang jika sebagian diserap oleh gulma, atau digunakan tanaman sawit untuk pertumbuhan yang tidak perlu
3. Selain cara kimia, pemeliharaan tanaman dapat dilakukan dengan cara yang ramah lingkungan



### Contoh jenis tanaman penutup tanah (LCC) sebagai mulsa alami



*Arachis pintoi*



*Calopogonium muconoides*



*Pueraria phaseoloides*



*Calopogonium caeruleum*



*Mucuna bracteata*

### Kegiatan pemeliharaan yang dapat dilakukan

1. Mencabut gulma berkayu secara manual
2. Membiarkan gulma berbatang lunak tumbuh di luar piringan
3. Penyusunan pelepah dengan model bentuk U berfungsi mengurangi risiko erosi, menjaga kelembapan tanah, menambah unsur hara, dan memudahkan proses pemanenan
4. Menanam tanaman penutup tanah/Legume Cover Crops (LCC) sebagai mulsa alami, mengurangi ruang tumbuh gulma liar dan nitrogen dalam tanah
5. Menempatkan tandan kosong sebagai mulsa pada gawangan mati dan di piringan
6. Memangkas pelepah sesuai anjuran (pada sawit umur >15 tahun, pelepah yang ada di pohon dibiarkan antara 40-48)
7. Menjaga keberadaan kumbang penyerbuk (*Elaeidobius kamerunicus*) untuk membantu meningkatkan keberhasilan penyerbukan

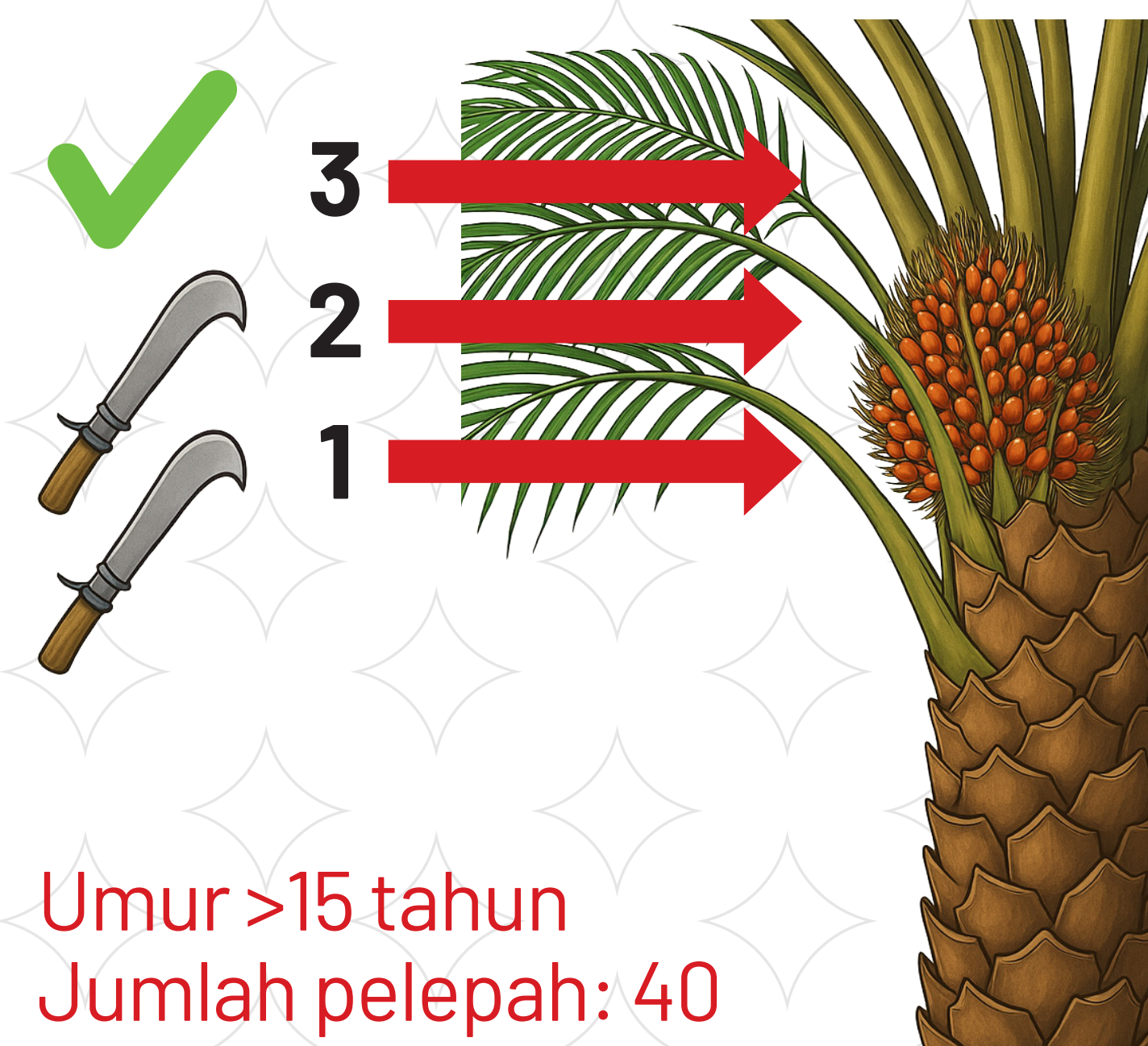
### Pemangkasan yang tepat dapat meningkatkan hasil panen



Umur 5-7 tahun  
Jumlah pelepah: 48-56



Umur 8-15 tahun  
Jumlah pelepah: 40-48



Umur >15 tahun  
Jumlah pelepah: 40

#### Referensi:

Woittiez, L.S., Haryono, S., Turhina, S., Dani, H., Dukan, T.P., Smit, H. 2016. Smallholder Oil Palm Handbook Module 3: Plantation Maintenance. 3rd Edition. Wageningen University, Wageningen, and SNV International Development Organisation, The Hague. 53 pages.

Catatan: Poster ini diproduksi melalui proyek Biodiverse and Inclusive Palm Oil Supply Chain (BIPOSC) dan digunakan kembali dalam proyek Greening Agricultural Smallholder Supply Chains (GRASS)



# PEMELIHARAAN KEBUN SAWIT

## PEMILIHAN BIBIT UNGGUL

Bibit unggul kelapa sawit berasal dari bibit yang sudah melalui proses seleksi dan pemuliaan tanaman secara berkala yang bertujuan untuk menghasilkan karakteristik unggul seperti, produktivitas tinggi, beradaptasi dengan baik terhadap lingkungan dan tahan serangan hama penyakit.

### Bibit unggul didapatkan dari:

1. Produsen benih unggul yang sudah memiliki izin dan terpercaya dalam menghasilkan bibit unggul
2. Pusat Penelitian Kelapa Sawit yang menyediakan bibit unggul hasil dari program pemuliaan
3. Pedagang bibit unggul yang bisa dipastikan sumber bibit dapat dipercaya dan memiliki sertifikasi
4. Pembenuhan kecambah dari penangkar atau pembibitan terpercaya



**Keterangan Gambar:** 1. Kecambah benih kelapa sawit; 2. Perawatan bibit sawit kecil di nursery; 3. Bibit sawit yang siap tanam

## KASTRASI

Kastrasi adalah pembuangan bunga jantan, betina maupun buah pasir pada saat kelapa sawit masih muda atau 6 bulan sebelum dilakukan panen perdana (umur 16-22 bulan setelah tanam).

### Tujuan kastrasi:

- Mengoptimalkan hara untuk pertumbuhan vegetatif
- Mengurangi serangan hama penyakit
- Menghasilkan tandan buah yang seragam

### Cara melakukan kastrasi:

- Kastrasi dilakukan dengan 3 kali rotasi dengan selang waktu 2 bulan sekali.
- Kastrasi dimulai pada saat hampir 50% populasi dalam satu kebun sudah mengeluarkan bunga.
- Pada kebun baru di mana belum ada kebun kelapa sawit di sekitarnya, sebaiknya menghindari kastrasi pada bunga jantan.





# PEMELIHARAAN KEBUN SAWIT

## PEMUPUKAN

### Prinsip-prinsip dasar

1. Pemupukan yang tepat akan menghasilkan produktivitas yang baik dan mengurangi masa trek buah. Kekurangan nutrisi akan menunda puncak panen dan mempercepat masa trek
2. Tanda-tanda sawit yang sehat: anak daun lurus, daun hijau tua panjang, tandan buah besar mengkilap berbentuk oval, batang lurus dan lebar, serta tidak ada akar yang keluar dari tanah
3. Jenis tanah, jumlah tanaman, jenis tanaman pendamping, dan umur tanaman yang berbeda akan mempengaruhi perencanaan pemupukan
4. Pemupukan harus tepat jenis, tepat dosis, dan tepat waktu
5. Mengkombinasi pupuk organik dalam perencanaan pemupukan untuk memperbaiki kesehatan tanah

### Perbedaan struktur tanah akan mempengaruhi serapan air dan nutrisi



### Beberapa upaya pemanfaatan limbah sawit dan komoditas pendamping sebagai pupuk organik

1. Mengembalikan tandan kosong ke kebun
2. Memanfaatkan kotoran hewan ternak dan sampah sayuran dari kebun untuk bahan pupuk organik
3. Memanfaatkan pelapuk alami dari berbagai jamur/bakteri pemecah lignin untuk mengurai tandan kosong
4. Menyusun pelepah sawit di gawangan mati dengan letter U (U-shaped)

### Makro dan mikronutrien yang penting bagi sawit



#### NITROGEN

Urea, Ammonium sulfat

Penting dalam pertumbuhan daun Tanaman muda (4-6) membutuhkan 50-100% lebih nitrogen dari dosis normal



#### Kalium

KCl (MOP)

Penting dalam pembentukan tandan buah yang besar dan sehat



#### Fosfor

SP36, Batu Fosfat, TSP46

Penting dalam membantu perkembangan akar dan batang. Tanah tropis biasanya memiliki P yang kurang di dalam tanah



#### Magnesium

Kieserite, Dolomite



#### Boron

Boraks

### Contoh perencanaan pupuk pada tanaman sawit Tanaman Belum Menghasilkan (TBM)

Dosis Pupuk Majemuk (Tanah Mineral)

| Umur Tanaman   | Dosis Pupuk (g/pohon) |                  |         |       |
|----------------|-----------------------|------------------|---------|-------|
|                | Urea                  | NPK (12:12:17:2) | Dolomit | Borax |
| Lubang tanam   | -                     | -                | 500     | -     |
| -1 bulan       | 100                   | -                | -       | -     |
| -3 bulan       | -                     | 750              | 200     | -     |
| -5 bulan       | -                     | 500              | 200     | -     |
| -8 bulan       | -                     | 1250             | 300     | -     |
| -12 bulan      | -                     | 750              | 300     | 25    |
| Jumlah tahun 1 | 100                   | 3.250            | 1.500   | 25    |
| -16 bulan      | -                     | 2.000            | 500     | -     |
| -20 bulan      | -                     | 1.000            | 500     | -     |
| -24 bulan      | -                     | 2.500            | 750     | 50    |
| Jumlah tahun 2 | -                     | 5.500            | 1.750   | 50    |
| -28 bulan      | -                     | 2.500            | 750     | -     |
| -32 bulan      | -                     | 1.250            | 1.000   | -     |
| -36 bulan      | -                     | 2.750            | 1.000   | 75    |
| Jumlah tahun 3 | -                     | 6.500            | 2.750   | 75    |
| TOTAL          | 100                   | 15.250           | 6.000   | 150   |

Dosis Pupuk Tunggal (Tanah Gambut)

| Umur Tanaman   | Jenis dan Dosis Pupuk Tunggal (g/pohon) |       |       |         |       |        |        |
|----------------|-----------------------------------------|-------|-------|---------|-------|--------|--------|
|                | Urea                                    | RP    | MOP   | Dolomit | Borax | CuEDTA | ZnEDTA |
| Lubang tanam   | -                                       | 250   | -     | 500     | -     | 25     | 25     |
| -1 bulan       | 100                                     | -     | -     | -       | -     | -      | -      |
| -3 bulan       | 250                                     | 550   | 150   | 250     | -     | -      | -      |
| -5 bulan       | 250                                     | -     | 250   | 250     | -     | -      | -      |
| -8 bulan       | 500                                     | 750   | 500   | 500     | -     | -      | -      |
| -12 bulan      | 500                                     | -     | 500   | 500     | 25    | 25     | 25     |
| Jumlah tahun 1 | 1.600                                   | 1.550 | 1.400 | 2.000   | 25    | 50     | 50     |
| -16 bulan      | 750                                     | 1.125 | 750   | 750     | -     | -      | -      |
| -20 bulan      | 750                                     | -     | 750   | 750     | -     | -      | -      |
| -24 bulan      | 1.000                                   | 1.500 | 1.000 | 1.000   | 50    | 30     | 30     |
| Jumlah tahun 2 | 1.750                                   | 2.625 | 2.500 | 2.500   | 50    | 30     | 30     |
| -28 bulan      | 1.000                                   | 1.500 | 1.000 | 1.000   | -     | -      | -      |
| -32 bulan      | 1.000                                   | -     | 1.250 | 1.250   | -     | -      | -      |
| -36 bulan      | 1.250                                   | 1.500 | 1.500 | 1.250   | 75    | -      | -      |
| Jumlah tahun 3 | 3.250                                   | 3.000 | 3.750 | 3.500   | 75    | 45     | 45     |
| TOTAL          | 6.600                                   | 7.175 | 7.650 | 8.000   | 150   | 125    | 125    |

### Tanaman Menghasilkan (TM)

Tanah Mineral

| Umur tanaman (thn) | Semester I |      |      |         |       | Semester II Urea |      |      |         | Total |      |      |         |       | Jumlah 1 tahun (kg/phn) |
|--------------------|------------|------|------|---------|-------|------------------|------|------|---------|-------|------|------|---------|-------|-------------------------|
|                    | Urea       | TSP  | MOP  | Dolomit | Borax | Urea             | TSP  | MOP  | Dolomit | Urea  | TSP  | MOP  | Dolomit | Borax |                         |
| 3-4                | 1,25       | 1    | 1,25 | 1,25    | 0,1   | 1,25             | 0,5  | 1,25 | 1       | 2,5   | 1,5  | 2,5  | 2,25    | 0,1   | 8,85                    |
| 5-8                | 1,25       | 1,25 | 1,5  | 1,25    | 0,125 | 1,5              | 0,5  | 1,25 | 1,25    | 2,75  | 1,75 | 2,75 | 2,5     | 0,125 | 9,88                    |
| 9-15               | 1,75       | 1,25 | 1,5  | 1,5     | 0,1   | 1,5              | 0,75 | 1,5  | 1,25    | 3,25  | 2    | 3    | 2,75    | 0,1   | 11,1                    |
| 16-20              | 1,25       | 1,25 | 1,5  | 1,25    | 0,1   | 1,5              | 0,5  | 1,25 | 1,25    | 2,75  | 1,75 | 2,75 | 2,5     | 0,1   | 9,85                    |
| >20                | 1,25       | 1    | 1,25 | 1,25    | 0,075 | 1,25             | 0,75 | 1    | 1       | 2,5   | 1,75 | 2,25 | 2,25    | 0,075 | 8,83                    |

Tanah Gambut

| Umur tanaman (thn) | Semester I |      |      |         |       |                   |                   | Semester II |      |      |         |       |                   |                   | Total |      |      |         |       |                   |                   | Jumlah 1 tahun (kg/phn) |
|--------------------|------------|------|------|---------|-------|-------------------|-------------------|-------------|------|------|---------|-------|-------------------|-------------------|-------|------|------|---------|-------|-------------------|-------------------|-------------------------|
|                    | Urea       | RP   | MOP  | Dolomit | Borax | CuSO <sub>4</sub> | ZnSO <sub>4</sub> | Urea        | RP   | MOP  | Dolomit | Borax | CuSO <sub>4</sub> | ZnSO <sub>4</sub> | Urea  | RP   | MOP  | Dolomit | Borax | CuSO <sub>4</sub> | ZnSO <sub>4</sub> |                         |
| 3-4                | 1,25       | 1,25 | 1,5  | 1,5     | 0,05  | 0,05              | 0,04              | 1,25        | 0,75 | 1,25 | 0,75    | 0,05  | 0,035             | 0,035             | 2,5   | 2    | 2,75 | 2,25    | 0,1   | 0,085             | 0,075             | 9,76                    |
| 5-8                | 1,5        | 1,5  | 1,75 | 1,5     | 0,075 | 0,06              | 0,05              | 1,25        | 0,75 | 1,5  | 1       | 0,05  | 0,05              | 0,035             | 2,75  | 2,25 | 3,25 | 2,5     | 0,125 | 0,11              | 0,085             | 11,07                   |
| 9-15               | 1,5        | 1,75 | 2    | 1,5     | 0,1   | 0,075             | 0,05              | 1,5         | 1    | 1,5  | 1,5     | 0,05  | 0,05              | 0,05              | 3     | 2,75 | 3,5  | 2,75    | 0,15  | 0,125             | 0,1               | 12,38                   |
| 16-20              | 1,5        | 1,5  | 1,75 | 1,5     | 0,075 | 0,06              | 0,05              | 1,25        | 0,75 | 1,5  | 1       | 0,05  | 0,05              | 0,05              | 2,75  | 2,25 | 3,25 | 2,5     | 0,125 | 0,11              | 0,1               | 11,09                   |
| >20                | 1,25       | 1,5  | 1,5  | 1,5     | 0,05  | 0,05              | 0,05              | 1,25        | 0,75 | 1,25 | 0,75    | 0,05  | 0,05              | 0,05              | 2,5   | 2,25 | 2,75 | 2,25    | 0,1   | 0,1               | 0,1               | 10,05                   |

Referensi:

Woittiez, L.S., Haryono, S., Turhina, S., Dani, H., Dukan, T.P., Smit, H. 2016. Smallholder Oil Palm Handbook Module 4: Fertiliser Application, 3rd Edition. Wageningen University, Wageningen, and SNV International Development Organisation, The Hague.



# PEMELIHARAAN KEBUN SAWIT

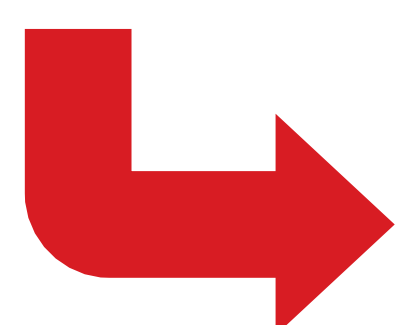
## PENGENDALIAN HAMA DAN PENYAKIT

### Hama Umum di Kebun Sawit dan Pengendaliannya



#### TIKUS

Merusak akar (menggali tanah) dan memakan buah segar. Biasanya bersarang pada tumpukan pelepah dan tunggul yang tersisa

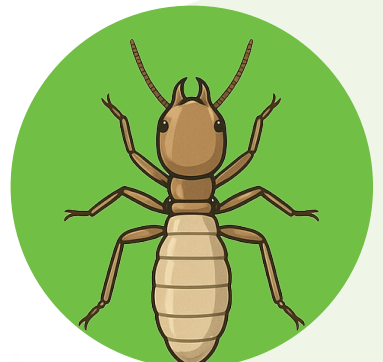


- Memotong pelepah sebelum menumpuk
- Memasang perangkap tikus
- Menyimpan umpan tikus (kimiawi)
- Mengintroduksi ular dan burung hantu



#### ULAT-ULAT PEMAKAN DAUN

Memakan daun, baik yang muda maupun tua. Jenis-jenis ulat: ulat api, ulat kantong, dan ulat bulu



#### RAYAP

Merusak struktur batang dan akar. Bersarang di tanah gundukan di sekitar batang, berbentuk tabung lumpur



#### KUMBANG TANDUK

Melubangi pelepah-pelepah muda di bagian ujung tajuk kelapa sawit

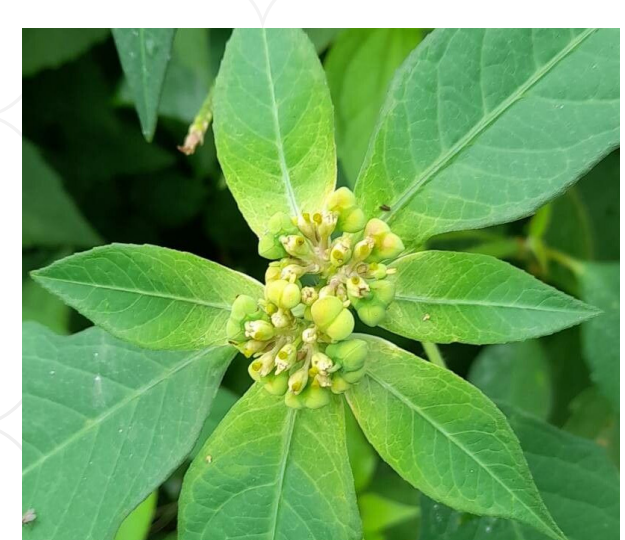
### Menanam tanaman inang serangga pengendali hayati



*Turnera subulata*



*Cassia cobanensis*



*Euphorbia heterophylla*



*Antigonon leptopus*

Tanaman inang ini menyediakan tempat untuk:

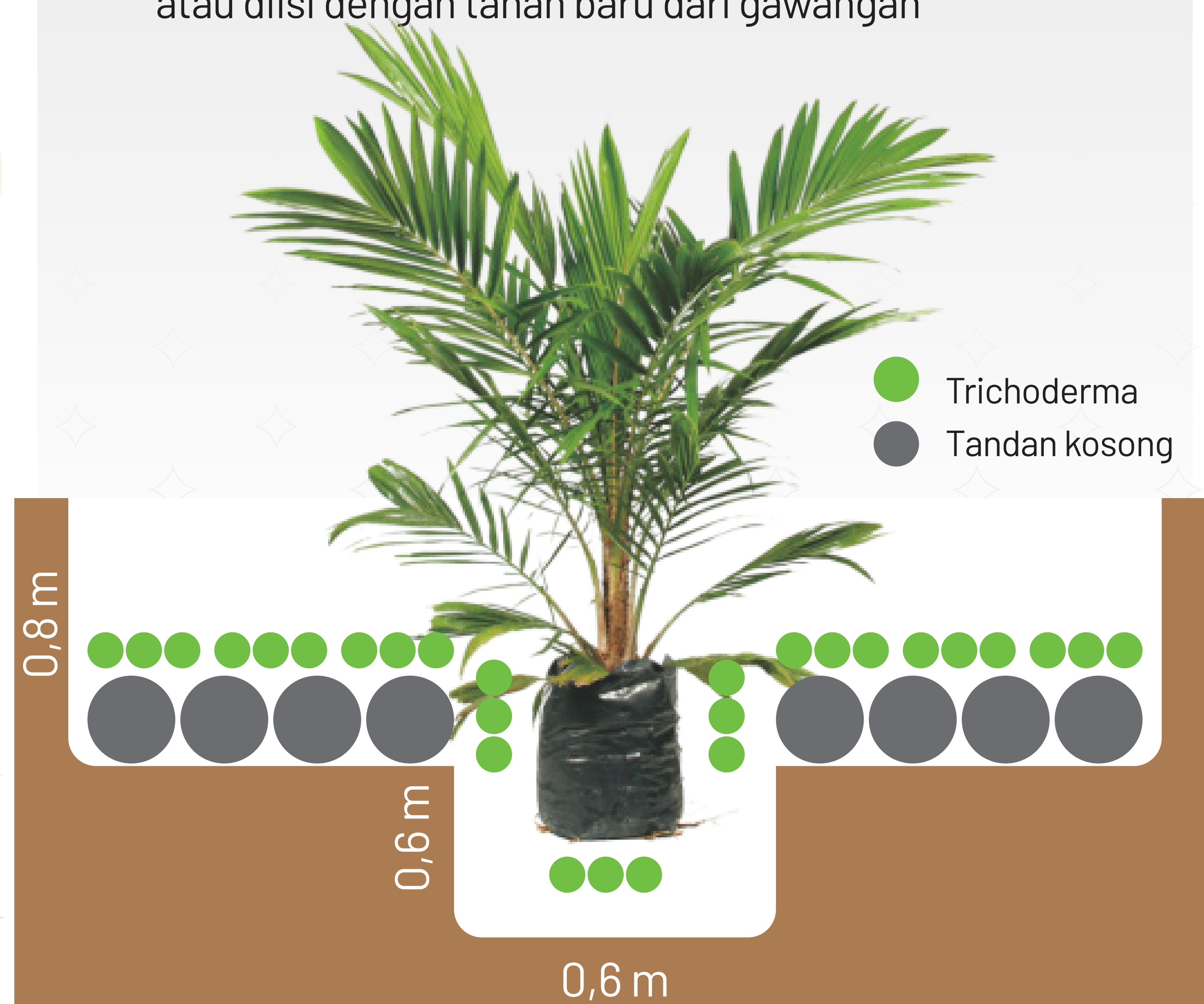
- Serangga parasit yang dapat meletakkan telur pada ulat (hama kelapa sawit), telur menetas di dalam tubuh larva dan memarasit
- Serangga pemangsa (musuh alami) hama yang membunuh langsung larva
- Penggunaan pengendali hayati ini mengurangi ketergantungan terhadap pestisida kimia
- Upaya lain: pestisida nabati

### Pengendalian Ganoderma, musuh utama petani sawit

#### Sanitasi Lubang Perakaran

Jika ada tanaman kelapa sawit yang terserang Ganoderma, maka:

- Tebang batang sawit yang sudah terserang atau mati
- Potong-potong bagian akar dan batang yang ditempeli tubuh buah Ganoderma menjadi bagian kecil, lalu buang dan jauhkan dari kebun
- Potong-potong bagian batang dan daun yang tersisa menjadi potongan kecil, biarkan terdekomposisi
- Tanah pada tunggul sawit kemudian digali hingga kedalaman 50 cm
- Lubang bekas galian tunggul sawit dibiarkan terbuka, atau diisi dengan tanah baru dari gawangan



Pada kebun replanting, lubang tanam yang lebih besar dari ukuran normal dan aplikasi Trichoderma dapat digunakan untuk mencegah terjadinya serangan kembali Ganoderma di sawit muda

## Penyakit umum di kebun sawit dan pengendaliannya



#### GANODERMA

Muncul tubuh jamur di pangkal batang. Jaringan mati perlahan, daun menguning, tajuk mengecil, isi batang perlahan keropos



#### PENYAKIT TAJUK

Tajuk gagal tumbuh, daun menggulung dan keriting disebabkan karena kelainan genetic (abnormalitas), perlu seleksi bibit secara cermat



#### BUSUK TITIK TUMBUH

Tanaman gagal tumbuh, daun pucat dan mati perlahan, batang menghitam



#### BUSUK PUPUS

Janur berwarna pucat, condong dan akhirnya patah. Biasanya menyerang tanaman muda yang dapat disebabkan oleh jamur *Phytophthora palmivora* atau bakteri *Erwinia* sp., *Bacillus* sp.

Selain itu, ruang-ruang kosong tegakan sawit yang mati dapat digunakan sebagai ruang tumbuh bagi tanaman sela, seperti pada tipe sisipan

Referensi: Woittiez, L.S., Haryono, S., Turhina, S., Dani, H., Dukan, T.P., Smit, H. 2016. Smallholder Oil Palm Handbook Module 5: Pests and Diseases. 3rd Edition. Wageningen University, Wageningen, and SNV International Development Organisation, The Hague.



# PENGELOLAAN KOMODITAS PENDAMPING KELAPA SAWIT

## Prinsip-prinsip dasar

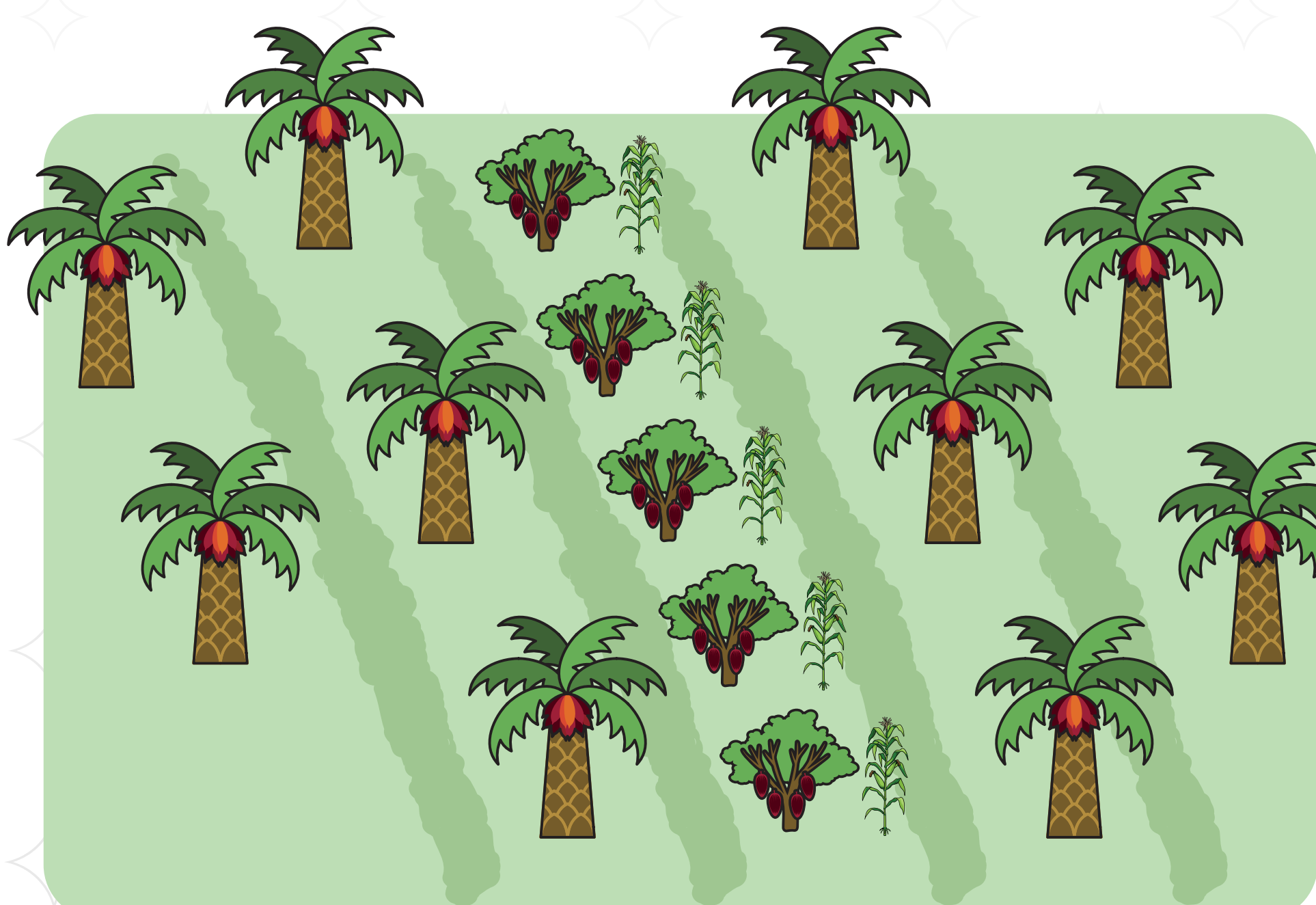
1. Tanaman utama di dalam agroforestri sawit adalah tanaman kelapa sawit, sehingga tujuan utama penghidupan yang dihasilkan tetap berfokus pada produksi tandan buah segar (TBS)
2. Tanaman pendamping sawit bersifat memperkaya jenis komoditas di kebun untuk meningkatkan ketahanan penghidupan rumah tangga
3. Karena jumlah tanaman sawit di kebun berkurang, produktivitas TBS per individu pohon HARUS ditingkatkan
4. Tanaman pendamping tidak akan memiliki hasil yang maksimal jika tidak dikelola dengan baik
5. Masing-masing jenis memiliki panduan Good Agriculture Practices (GAP) yang berbeda. Petunjuk teknis budi daya berbagai jenis tanaman tersedia di laman web milik Kementerian Pertanian RI

## Hal-hal penting dalam pengelolaan komoditas pendamping sawit

1. Kesesuaian kondisi lingkungan untuk tumbuh
2. Bahan tanam unggul
3. Penyiapan lahan ramah lingkungan
4. Penanaman dan jarak tanam yang sesuai
5. Potensi kompetisi air, cahaya, dan hara rendah
6. Pemeliharaan tanaman\*
7. Pemupukan tepat jenis, dosis, dan waktu\*
8. Pengendalian hama dan penyakit\*
9. Pemanenan dan penanganan pasca panen
10. Pemanfaatan produk hasil panen dan pasca panen

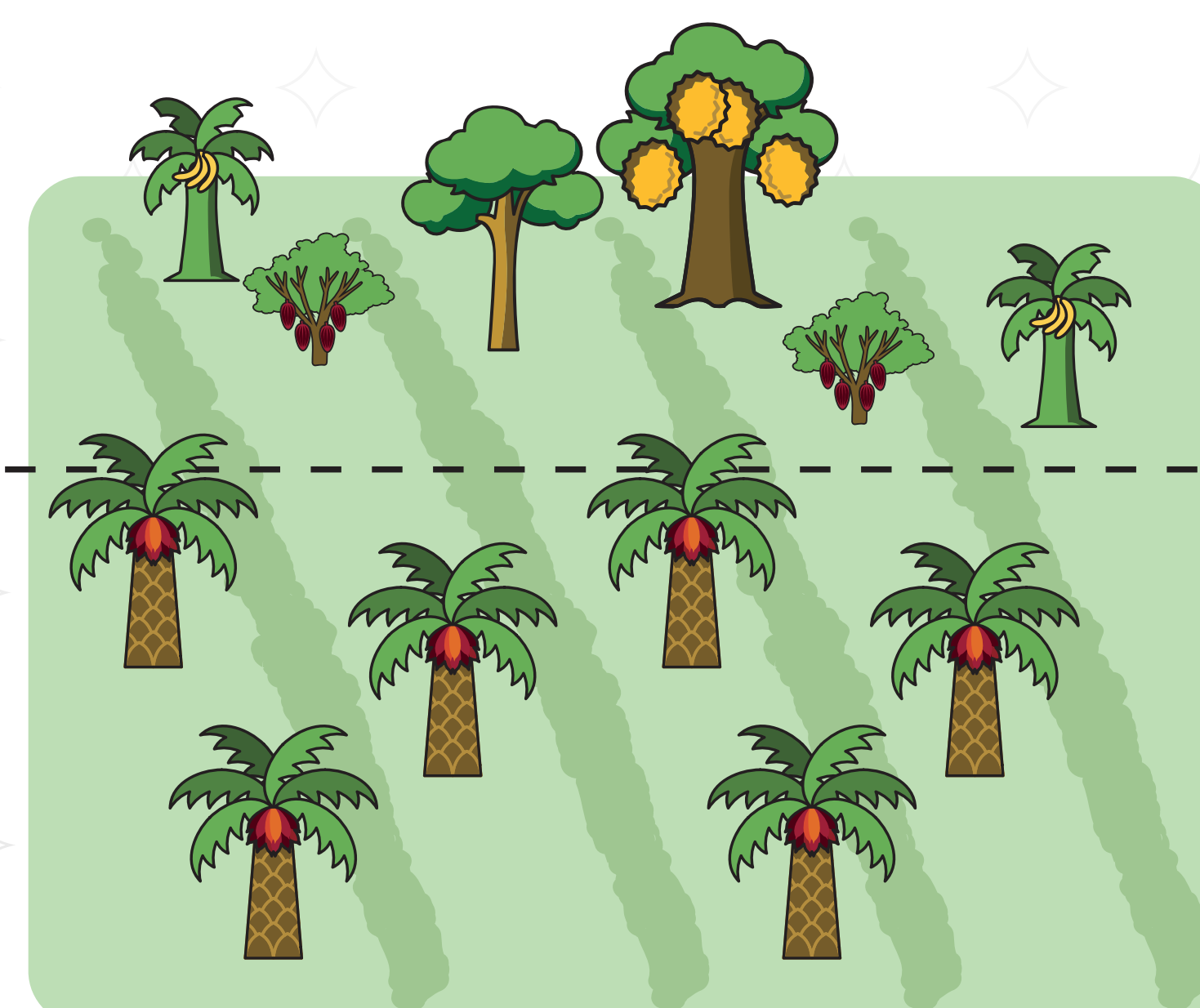
\*aspek budi daya yang paling terkendala di kalangan petani

## Beberapa tipe agroforestri berbasis sawit yang diminati di Kapuas Hulu



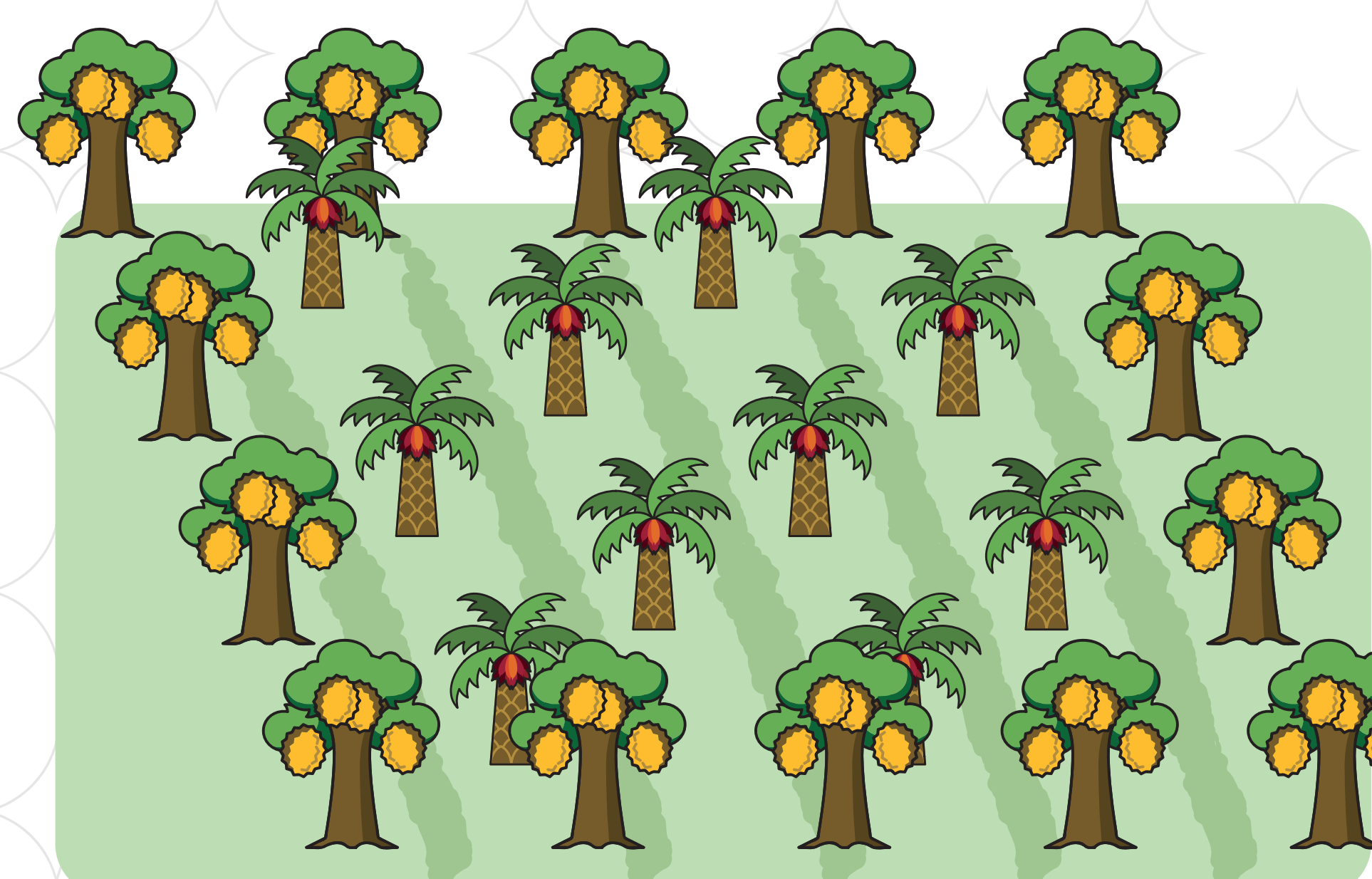
### Tipe Baris

Tanaman pendamping yang diinginkan: lada, pisang, nanas, cabai, dan rimpang-rimpangan



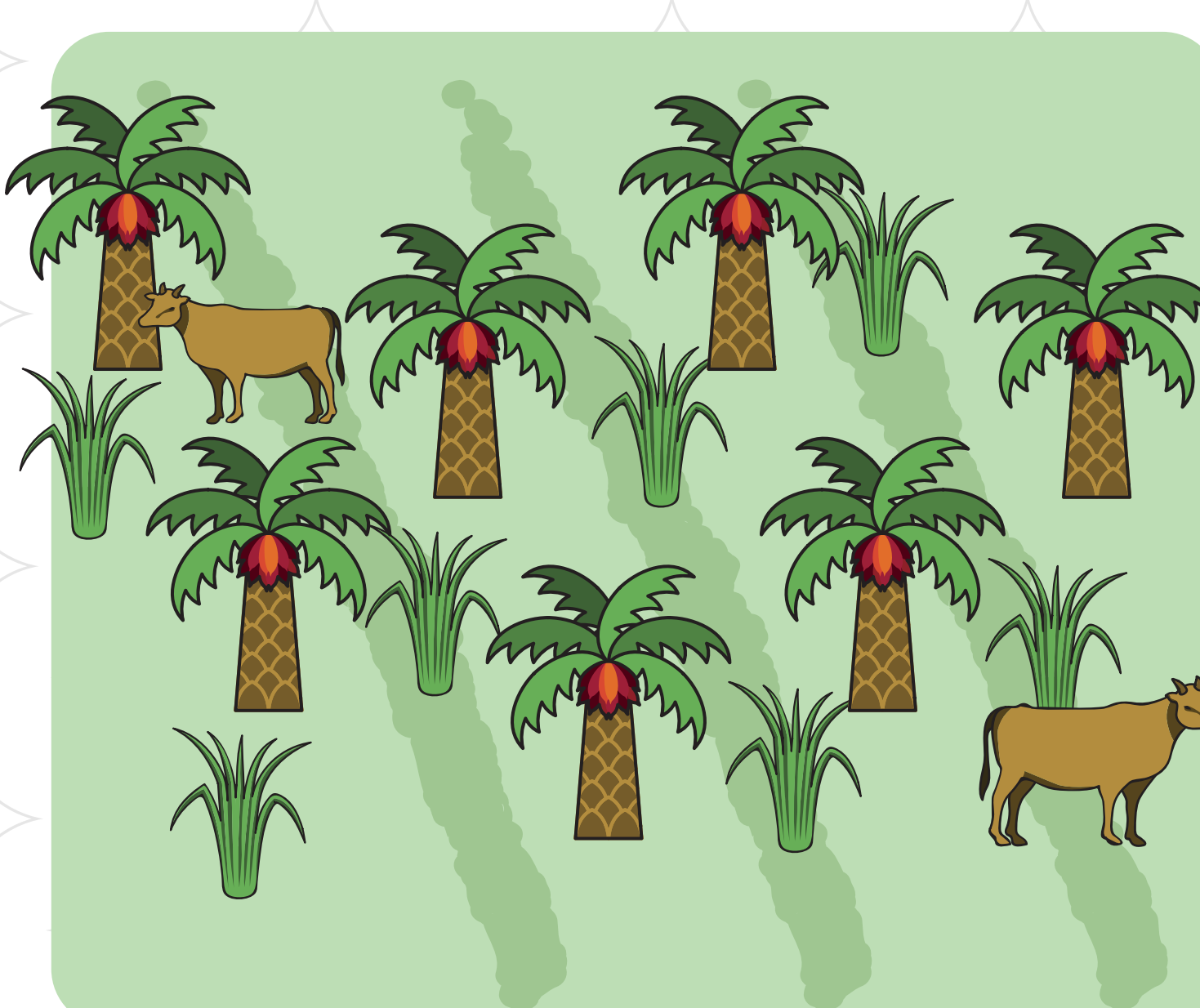
### Tipe Petak Terpisah

Tanaman yang diinginkan buah-buahan seperti durian, petai, rambutan, manggis, jengkol, kakao, dsb.



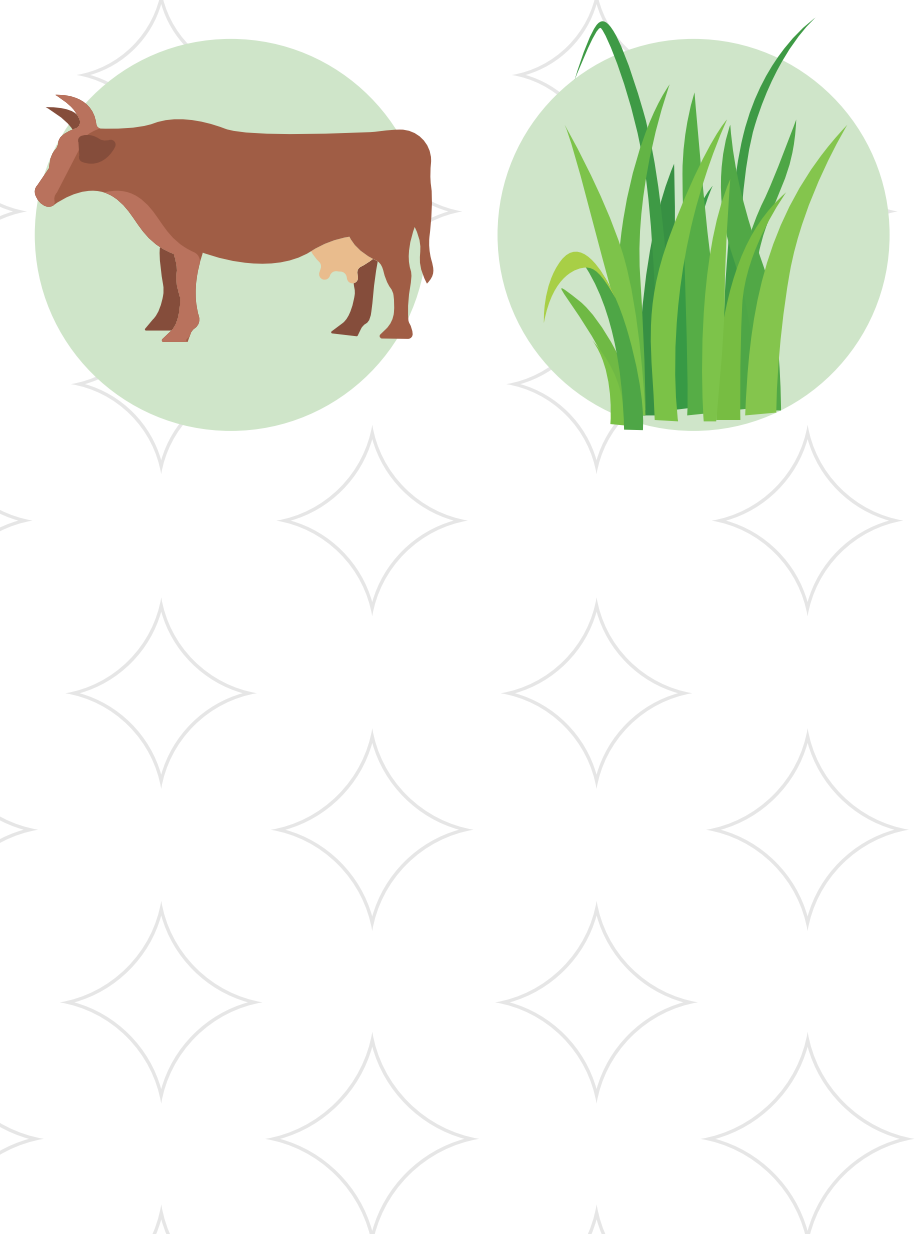
### Tipe Petak Terpisah

Tanaman yang diinginkan buah-buahan seperti durian, petai, rambutan, manggis, jengkol, dsb.



### Tipe Integrasi Sawit-Ternak

Hewan ternak yang diinginkan adalah sapi dan tanaman rumput-rumputan pakan ternak







Diimplementasikan oleh:



Bekerjasama dengan:



KEMENTERIAN PERTANIAN  
REPUBLIK INDONESIA



### **CIFOR-ICRAF Program Indonesia**

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115 | [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia

Tel: +(62) 251 8625 415 | Email: [cifor-icraf-indonesia@cifor-icraf.org](mailto:cifor-icraf-indonesia@cifor-icraf.org)

[www.cifor-icraf.org/locations/asia/indonesia](http://www.cifor-icraf.org/locations/asia/indonesia)