



— BUKU PEDOMAN

KURIKULUM PELATIHAN UNTUK PETANI TENTANG

# AGROFORESTRI KAKAO UNTUK KETAHANAN EKONOMI PETANI DAN PRODUKSI KAKAO YANG BERKELANJUTAN

**Penyusun:**

Endri Martini, Hasrun Hafid, Mochammad Subkhi Hestiawan,  
Syah Ali Achmad, Ilyas, Megasari, Hamdan, Paulus Niong Fajar

WORLD AGROFORESTRY (ICRAF)

2024



## **BUKU PEDOMAN**

---

# **KURIKULUM PELATIHAN UNTUK PETANI TENTANG AGROFORESTRI KAKAO UNTUK KETAHANAN EKONOMI PETANI DAN PRODUKSI KAKAO YANG BERKELANJUTAN**

### **Penyusun:**

Endri Martini (ICRAF)

Hasrun Hafid, Mochammad Subkhi Hestiawan,

Syah Ali Achmad, Ilyas, Megasari, Hamdan (Rainforest Alliance)

Paulus Niong Fajar (PT. Mars Symbioscience Indonesia)

World Agroforestry (ICRAF)

2024

## **Sitasi**

Martini E, Hafid H, Hestiawan MS, Achmad SA, Ilyas, Megasari, Hamdan, Fajar PN. 2024. Kurikulum Pelatihan untuk Petani tentang Agroforestri Kakao untuk Ketahanan Ekonomi Petani dan Produksi Kakao yang Berkelanjutan. Bogor, Indonesia: World Agroforestry (ICRAF).

## **Ketentuan dan Hak Cipta**

World Agroforestry (ICRAF) memegang hak cipta atas publikasi dan halaman webnya, namun memperbanyak untuk tujuan non-komersial dengan tanpa mengubah isi yang terkandung di dalamnya diperbolehkan. Pencantuman referensi diharuskan untuk semua pengutipan dan perbanyak tulisan dari buku ini. Pengutipan informasi yang menjadi hak cipta pihak lain tersebut harus dicantumkan sesuai ketentuan. Link situs yang ICRAF sediakan memiliki kebijakan tertentu yang harus dihormati. ICRAF menjaga database pengguna meskipun informasi ini tidak disebarluaskan dan hanya digunakan untuk mengukur kegunaan informasi tersebut.

Informasi yang diberikan ICRAF, sepengetahuan kami akurat, namun kami tidak memberikan jaminan dan tidak bertanggung jawab apabila timbul kerugian akibat penggunaan informasi tersebut. Tanpa pembatasan, silakan menambah link ke situs kami [www.cifor-icraf.org](http://www.cifor-icraf.org) pada situs anda atau publikasi.

## **World Agroforestry (ICRAF)**

Program Indonesia

Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang  
Bogor 16115 [PO Box 161 Bogor 16001] Indonesia  
Tel: +(62) 251 8625 415 ; Fax: +(62) 251 8625416  
Email: [icraf-indonesia@cifor-icraf.org](mailto:icraf-indonesia@cifor-icraf.org)  
[www.cifor-icraf.org/locations/asia/indonesia](http://www.cifor-icraf.org/locations/asia/indonesia)

Tata Letak: Muhammad Azizy

2024

# Daftar Isi

---

<b>Daftar Isi .....</b>	<b>i</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>ii</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>ii</b>
<b>Kata Pengantar.....</b>	<b>iii</b>
<b>1. Pendahuluan.....</b>	<b>1</b>
1.1 Tujuan keluaran pelatihan.....	2
1.2 Sasaran peserta pelatihan.....	2
<b>2. Pelaksanaan Kurikulum Agroforestri Kakao .....</b>	<b>3</b>
2.1 Materi Pelatihan .....	3
2.2 Keterhubungan antar topik.....	2
2.3 Strategi penggunaan kurikulum.....	3
Pembelajaran : Adaptasi strategi penerapan kurikulum.....	4
<b>3. Kurikulum pelatihan agroforestri kakao untuk petani.....</b>	<b>5</b>
3.1 Konsep dan perancangan agroforestri untuk keberlanjutan produksi kakao .....	5
3.1.1 Tujuan .....	5
3.1.2 Alat dan Bahan .....	5
3.1.3 Lokasi dan Waktu .....	5
3.1.4 Langkah- Langkah.....	5
3.1.5 Alat penunjang materi Pelatihan Agroforestri Kakao .....	10
3.2 Pertanian agroforestri kakao sebagai bisnis .....	12
3.2.1 Tujuan .....	12
3.2.2 Alat Dan Bahan.....	12
3.2.3 Lokasi dan waktu .....	12
3.2.4 Langkah - Langkah .....	12
3.3 Penerapan praktik-praktik agroforestri kakao yang baik.....	16
3.3.1 Tujuan .....	16
3.3.2 Alat dan Bahan .....	16
3.3.3 Lokasi dan waktu .....	16
3.3.4 Langkah- Langkah.....	16
3.3.5 Topik Pilihan.....	19
3.3.6 Materi Penunjang (Evaluasi Kebun).....	20
3.4 Mutu dan penanganan paska panen kakao dari kebun agroforestri kakao.....	24
3.4.1 Tujuan .....	24
3.4.2 Alat Dan Bahan.....	24
3.4.3 Lokasi dan Waktu Pelatihan.....	24
3.4.4 Langkah- Langkah.....	24
<b>LAMPIRAN 1. Daftar poster-poster yang digunakan untuk pelatihan.....</b>	<b>27</b>

## Daftar Gambar

---

Gambar 1 Tipe sistem agroforestri kakao yang umum ditemukan di kebun-kebun petani di Indonesia .....	1
Gambar 2 Topik-topik pelatihan agroforestri kakao untuk keberlanjutan produksi kakao .....	2
Gambar 3 Papan maket dengan garis grid dan ilustrasi fitur alam, dan contoh miniature tanaman ( <a href="https://www.ubuy.co.id/">https://www.ubuy.co.id/</a> ) yang digunakan pada pelatihan agroforestri kakao di Luwu Utara 10	
Gambar 4 Peserta menata pohon miniatur pada papan .....	11
Gambar 5 Alat peraga pencegahan erosi tanah dengan penambahan tanaman penutup tanah. ....	11

## Daftar Tabel

---

Tabel 1 Struktur penyelenggaraan pelatihan agroforestri kakao .....	3
Tabel 2 Alat ukur tingkat pengetahuan peserta terhadap topik agroforestri kakao .....	6
Tabel 3 Bahan diskusi kelompok tentang perancangan agroforestri kakao .....	8
Tabel 4 Lembar rencana tindak lanjut tentang perancangan dan perbaikan sistem agroforestri kakao di kebun masing-masing peserta. ....	9
Tabel 5 Alat ukur tingkat pengetahuan peserta terhadap topik pertanian agroforestri kakao sebagai bisnis. ....	13

## Kata Pengantar

---

Buku kurikulum pelatihan untuk petani ini disusun sebagai pembelajaran dari kegiatan yang dilakukan melalui program Sistem Pertanian Berkelanjutan di Lansekap Tropis Asia atau Sustainable Farming System in Asian Tropical Landscapes (SFITAL) yang diterapkan di Kabupaten Luwu Utara, Provinsi Sulawesi Selatan Indonesia. SFITAL adalah kegiatan riset-aksi yang berlangsung selama lima tahun dari tahun 2020-2025, didanai oleh International Fund for Agriculture Development (IFAD), dengan pelaksana oleh World Agroforestry (ICRAF), dan mitra utama Rainforest Alliance dan MARS Incorporated. Program SFITAL bertujuan untuk mendukung perwujudan pertanian berkelanjutan dengan penguatan kapasitas teknis dan kelembagaan, serta penyelarasan peran antara sektor publik dan swasta melalui kemitraan antara petani, sektor publik dan swasta agar petani dapat terlibat dalam rantai pasok global.

Salah satu kegiatan di tingkat tapak yang dilakukan dalam program SFITAL adalah peningkatan kapasitas petani kakao dengan topik agroforestri kakao sebagai upaya peningkatan ketahanan ekonomi dan produksi yang lestari. Kurikulum ini dibuat untuk digunakan sebagai panduan untuk melatih petani tentang perancangan dan penerapan agroforestri kakao untuk mendukung produksi kakao yang berkelanjutan. Setelah mengikuti pelatihan diharapkan peserta mengetahui dasar-dasar pengetahuan penting dalam agroforestri kakao beserta topik-topik terkait seperti Perancangan Agroforestri Kakao, Pertanian sebagai Bisnis, Evaluasi kebun dan penerapan praktek pertanian kakao yang baik, serta Mutu Kualitas Kakao.

Agroforestri kakao dipilih sebagai topik utama dalam kegiatan peningkatan kapasitas petani karena merupakan sistem berkebun kakao yang dapat mendukung produksi kakao berkelanjutan, khususnya di Kabupaten Luwu Utara, yang termasuk ke dalam salah satu kabupaten penghasil kakao terbesar di Provinsi Sulawesi Selatan. Agroforestri kakao adalah padupadan tanaman penayang kakao yang berupa pohon dengan tanaman kakao dan komoditas lainnya yang mendukung keberlanjutan sistem penghidupan petani kakao dan produksi kakao. Petani di Luwu Utara sudah lama menerapkan sistem agroforestri kakao, akan tetapi belum menggunakan teknologi-teknologi terbaru yang dapat meningkatkan produktivitas kebun kakao. Oleh karena itu, pelatihan agroforestri kakao dipilih sebagai topik utama dalam peningkatan kapasitas petani kakao, khususnya di Luwu Utara.

Penyusunan buku kurikulum ini bertujuan sebagai panduan bagi penyuluh ataupun praktisi penyuluhan agroforestri, dalam memberikan pelatihan untuk petani mengenai agroforestri kakao untuk ketahanan ekonomi petani dan produksi kakao yang berkelanjutan. Kurikulum yang tercantum dalam buku ini sudah melalui proses revisi sebanyak 3 kali dengan mengambil pembelajaran-pembelajaran penting yang dicobakan selama 3 tahun proses pelatihan yang diberikan kepada sekitar 2100 petani di Kabupaten Luwu Utara. Materi pelatihan yang digunakan adalah kumpulan dari pengetahuan yang dimiliki oleh tiga lembaga, yaitu ICRAF, Rainforest Alliance dan PT. Mars Symbioscience Indonesia. Harapan para penyusun buku kedepannya, kurikulum ini dapat diterapkan juga di kabupaten-kabupaten penghasil kakao lainnya di Indonesia dengan tujuan untuk meningkatkan kesejahteraan petani melalui menjaga kestabilan produksi kakao dari daerah-daerah tersebut.

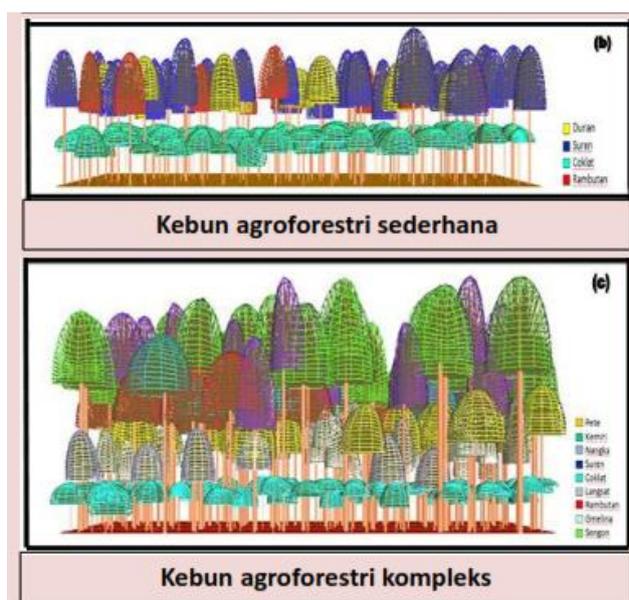
Bogor, Agustus 2024



# 1. Pendahuluan

Agroforestri adalah suatu sistem penggunaan lahan ataupun berkebun yang memadupadankan tanaman berbasis pohon dengan tanaman pertanian baik tanaman semusim maupun buah-buahan, ternak dan perikanan. Sistem ini banyak dilakukan di tingkat petani sejak lama, terutama dilakukan oleh petani yang memiliki keterbatasan lahan akan tetapi ingin memperoleh sumber pendapatan yang beragam dari berbagai produk yang dipelihara di kebunnya. Untuk tanaman kakao, selain untuk menjamin ketahanan pendapatan petani, penerapan agroforestri kakao dapat bermanfaat untuk menaungi tanaman kakao yang setidaknya memerlukan naungan dengan intensitas 25-45%.

Agroforestri kakao di tingkat petani umum dikenal dengan 2 sistem, yaitu sistem agroforestri kakao yang sederhana dan sistem agroforestri kakao yang kompleks (Gambar 1.). Kedua sistem tersebut memiliki keuntungan dan kekurangannya masing-masing. Untuk tujuan produksi kakao, umumnya yang digunakan adalah sistem agroforestri kakao yang sederhana yaitu yang terdiri dari satu strata naungan dan memiliki jumlah tanaman kakao berkisar antara 600-1100 pohon/ha. Sedangkan sistem agroforestri kakao kompleks adalah yang terdiri dari banyak strata naungan atau tajuk penaung karena lebih banyak jenis tanaman pohon penaung yang ditanam, tujuan utama dari sistem ini umumnya adalah untuk peningkatan jasa lingkungan dari sistem agroforestri kakao seperti peningkatan tangkapan karbon, konservasi keanekaragaman hayati, maupun konservasi tanah dan air.



*Gambar 1 Tipe sistem agroforestri kakao yang umum ditemukan di kebun-kebun petani di Indonesia*

Tantangan dalam penerapan agroforestri kakao adalah masih minimnya pengetahuan petani tentang teknik yang tepat dalam penentuan jenis tanaman yang akan dipadupadankan dalam sistem agroforestri kakao dan penentuan posisi serta jarak tanam di dalam kebun mereka, sehingga terkadang sistem agroforestri kakao yang diterapkan tidak menghasilkan produksi kakao sesuai dengan yang diharapkan. Selain itu, petani juga belum banyak mengetahui tentang cara budi daya kakao yang baik dan keterhubungan praktik budidaya yang mereka lakukan dengan mutu kakao yang diharapkan oleh pasar, juga cara pengaturan keuangan pengelolaan kebun yang efisien, sehingga pendapatan yang diperoleh petani dari kebun kakao seringkali tidak sesuai dengan yang diharapkan. Hasil dari kebun agroforestri kakao yang tidak sesuai

dengan harapan petani seringkali akan menyebabkan petani mengkonversi kebun agroforestri kakao menjadi sistem penggunaan lahan lainnya. Oleh karena itu perlu ada peningkatan kapasitas petani yang tidak hanya terfokus pada aspek agronomi, akan tetapi juga tentang kapasitas petani untuk menjadikan kebun agroforestri kakao sebagai bisnis, dengan demikian harapannya petani dapat mengetahui dan mengadopsi sistem agroforestri kakao yang menghasilkan sumber penghidupan sesuai harapan petani.

Pelatihan yang diberikan juga sebaiknya mengkombinasikan berbagai metodologi penyuluhan sehingga petani dapat mudah memahami materi yang diberikan. Kombinasi pelatihan teori dan praktek dengan proporsi 50:50 adalah yang ideal dilakukan untuk petani, dengan menggunakan bahasa yang mudah dipahami oleh petani, sesuai dengan logika berpikir petani.

### **1.1 Tujuan keluaran pelatihan**

- Peserta memahami konsep agroforestri kakao dan penerapannya di kebun.
- Peserta memahami penerapan prinsip agroforestri sebagai strategi ketahanan ekonomi dan peluang pengembangan bisnis pertanian.
- Peserta mampu menerapkan praktik-praktik pertanian agroforestri kakao sebagai adaptasi perubahan iklim dan strategi peningkatan produksi secara Lestari.
- Peserta mampu memahami kualitas biji kakao dan hubungannya dengan praktek pertanian kakao yang baik.

### **1.2 Sasaran peserta pelatihan**

Kurikulum ini ditujukan sebagai panduan dan acuan dalam memberikan pelatihan agroforestri kakao. Adapun target sasaran pembaca dari kurikulum ini adalah

1. Trainer/Penyelenggara pelatihan
2. Penyuluh Pertanian
3. Petani Unggulan / Penyuluh swadaya / *Lead Farmers*

## 2. Pelaksanaan Kurikulum Agroforestri Kakao

---

### 2.1 Materi Pelatihan

Topik-topik materi yang dibahas dalam kurikulum agroforestri kakao di antaranya adalah:

#### 1. Konsep dan Perancangan Agroforestri Kakao

- a. Dasar pemikiran mengenai perlunya konsep agroforestri kakao diterapkan di kebun petani dengan menganalisa kejadian luar biasa terkait dengan penurunan produksi kakao di kebun petani peserta pelatihan.
- b. Konsep dan model-model agroforestri kakao yang dapat diterapkan di kebun petani, untuk mengatasi kejadian luar biasa terkait dengan penurunan produksi kakao
- c. Manfaat ekonomi dan lingkungan agroforestri kakao
- d. Pemilihan jenis tanaman pendamping kakao
- e. Pengaturan jarak tanam dan posisinya dalam sistem agroforestri kakao
- f. Perancangan dan perencanaan pembangunan kebun agroforestri kakao dan keterhubungannya dengan menjadikan pertanian agroforestri kakao sebagai bagian bisnis.

#### 2. Pertanian Agroforestri Kakao sebagai Bisnis

- a. Dasar pemikiran mengenai pentingnya bagi petani dalam mempertimbangkan kebun agroforestri kakao nya sebagai bagian dari bisnis rumah tangga petani.
- b. Pemahaman mengenai bisnis, modal usaha, sikap, pengetahuan dan keahlian melakukan bisnis kakao dan non kakao untuk pemenuhan ekonomi rumah tangga:
- c. Penanaman jiwa kewirausahaan dan motivasi bisnis
- d. Perencanaan usaha tani kakao dan non kakao
- e. Analisa usaha tani kebun agroforestri kakao
- f. Pencatatan untuk mendukung usaha tani yang menguntungkan.
- g. Siklus perencanaan bisnis kebun agroforestri kakao termasuk di dalamnya hubungannya dengan evaluasi kebun.

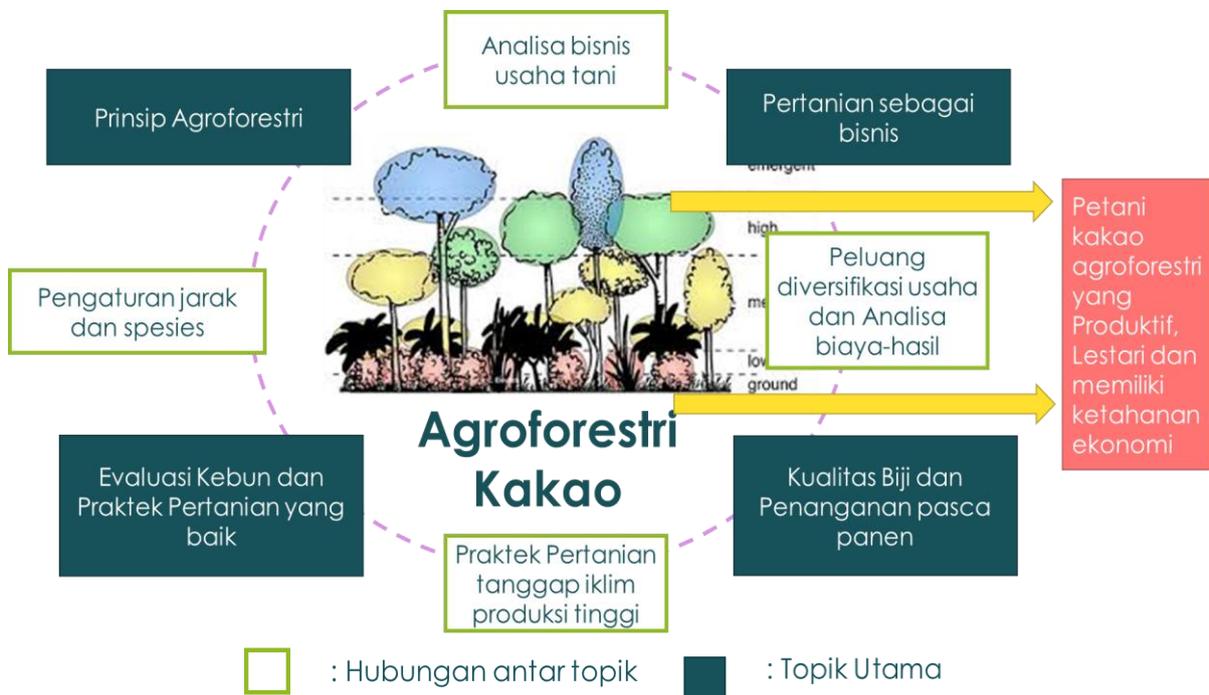
#### 3. Penerapan praktik-praktik Agroforestri Kakao yang Baik dan Benar

- a. Evaluasi tingkat pengetahuan petani terkait praktik-praktik agroforestri kakao yang baik dan benar.
- b. Evaluasi penerapan praktik budi daya kakao, diantaranya tentang kompatibilitas klon kakao, pengendalian hama dan penyakit terpadu (PsPPS), pengelolaan penaung, pemanenan buah yang lestari.
- c. Praktek perbaikan kebun sesuai dengan pilihan topik yang paling ingin dipelajari oleh petani dari daftar topik berikut ini:
  - Kompatibilitas klon
  - Pengelolaan penaung
  - Perbaikan kesuburan tanah
  - Pemangkasan
  - Panen Sering
  - Sanitasi
  - Pengelolaan Hama dan Penyakit terpadu
- d. Keterhubungan antara penerapan praktik-praktik agroforestri kakao dengan mutu kakao.

4. **Mutu Kakao dan Penanganan Paska panen dari Sistem Agroforestri Kakao**
  - a. Standar mutu kakao sesuai dengan SNI kakao kering dan SOP biji basah.
  - b. Keterhubungan antara mutu dengan praktek GAP di kebun dan penanganan paska panen.
  - c. Pengamatan sample biji baik dan rusak dan praktek sortasi.
  - d. Pengolahan kakao/limbah kakao sederhana dan penanganan paska panen.
  - e. Pembuatan rencana perbaikan kebun yang dapat dilakukan untuk meningkatkan mutu biji kakao.

## 2.2 Keterhubungan antar topik

Kurikulum ini dirancang untuk menghubungkan topik-topik yang diharapkan akan menjawab permasalahan petani kakao sekaligus mengarusutamakan konsep penerapan agroforestry di kebun kakao. Keterhubungan antara topik dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2** Topik-topik pelatihan agroforestri kakao untuk keberlanjutan produksi kakao

Pada Gambar 2. dapat dilihat kotak hijau penuh adalah topik utama yang akan dicakup dalam kurikulum ini. sedangkan kotak hijau putih menggambarkan hubungan antar topik. Keterhubungan antar topik perlu diperhatikan karena ini dapat memberikan pemahaman bagi petani dalam penerapan prinsip agroforestri. Materi agroforestri menjelaskan mengenai simulasi pengaturan jarak dan penentuan jenis komoditas yang akan menentukan perlakuan perbaikan kebun seperti pemangkasan dan pengelolaan nutrisi serta permasalahan budi daya yang dihadapi petani, dengan mengacu pada materi praktek pertanian yang baik. Adapun materi kualitas biji akan terhubung dengan pelakuan pemeliharaan, pemilihan klon dan kondisi secara umum kebun termasuk klon yang diajarkan pada materi praktek yang baik. Materi mutu biji juga terkait dengan materi pertanian sebagai bisnis dalam menciptakan peluang diversifikasi atau keberagaman bisnis pertanian. Keterhubungan semua materi penting untuk memotivasi petani kakao dalam menerapkan budi daya dengan sistem agroforestri kakao di kebunnya.

## 2.3 Strategi penggunaan kurikulum

Kurikulum ini dirancang untuk dapat dilaksanakan dalam 4 kali pertemuan dengan masing-masing pertemuan memiliki durasi 5 jam. Pertemuan dapat dilakukan berturut-turut tetapi dari hasil pengujian yang dilakukan, pelatihan akan efektif jika diberikan jeda setidaknya satu minggu sampai 1 bulan. Penjadwalan pelatihan sebaiknya dilakukan dengan kesepakatan antara penyelenggara dan peserta (lihat kotak pembelajaran) untuk memastikan ketertarikan dan perhatian yang optimal dari peserta. Jeda 1 minggu hingga 1 bulan diharapkan dapat memberikan ruang untuk peserta dalam memproses pengetahuan yang diberikan per masing-masing topik pelatihan. Dalam pelaksanaan kurikulum ini, jumlah fasilitator yang dibutuhkan per topik pelatihan dapat dilihat di Tabel 1.

*Tabel 1 Struktur penyelenggaraan kurikulum pelatihan agroforestri kakao*

Topik	Jumlah fasilitator yang diperlukan (orang)	Durasi (jam)	Estimasi jumlah peserta (orang)	Lokasi
Agroforestri kakao	3 (1 orang fasilitator utama dan 2 orang co-fasilitator)	5	25-30	Di ruangan dan atau di kebun
Pertanian Agroforestri Kakao sebagai Bisnis	2 (1 orang fasilitator utama dan 1 orang co-fasilitator)	3-5	25-30	Di ruangan
GAP agroforestri kakao	2 (1 orang fasilitator utama dan 1 orang co-fasilitator)	5	25-30	Di kebun
Mutu kakao dan pengolahan paska panen kakao	3 (1 orang fasilitator utama dan 2 orang co-fasilitator)	3-5	25-30	Di ruangan

Fasilitator yang diperlukan dalam penerapan kurikulum rata rata minimal adalah dua orang, dengan pembagian tugas yang jelas. Untuk pembagian tugas dan peran, fasilitator dibagi menjadi 2, yaitu fasilitator utama dan co-fasilitator. Syarat untuk menjadi fasilitator utama adalah sudah memperoleh pelatihan untuk pelatih (ToT) tentang agroforestri kakao. Sedangkan co-fasilitator dapat ditugaskan kepada personel lain yang belum mendapatkan ToT tetapi setidaknya pernah mengikuti satu sesi pelatihan petani atau sudah dilakukan briefing oleh fasilitator utama sebelumnya.

Di bawah ini adalah pembagian tugas antar fasilitator:

- a. **Fasilitator/pelatih utama**, dengan tugas dan tanggung jawab sebagai berikut
  - Memberi penyampaian materi utama sesuai dengan point kurikulum yang ada.
  - Mengatur urutan jalannya pelatihan dan mengkoordinasikan dengan co fasilitator.
  - Mengidentifikasi dinamika pelatihan dan melakukan penyesuaian terhadap kurikulum yang ada.
  - Mempersiapkan daftar kebutuhan alat dan bahan pelatihan.
  - Memimpin diskusi dan penarikan Kesimpulan.

b. **Co-Fasilitator**, dengan tugas dan tanggung jawab sebagai berikut

- Membantu mengkondisikan peserta dan administrasi peserta.
- Membantu mempersiapkan peraga sesuai dengan rencana pelatihan yang ditentukan oleh pelatih utama.
- Melakukan penghitungan waktu pelatihan dan evaluasi pelatihan di akhir.
- Melakukan observasi peserta dan memberikan masukan kepada fasilitator
- Membantu dalam diskusi kelompok.

### **Pembelajaran : Adaptasi strategi penerapan kurikulum**

Pelatihan yang diberikan pada program SFITAL mensasar para petani kakao yang memiliki latar belakang sosial yang beragam. Keberagaman latar belakang sosial tersebut ternyata berpengaruh terhadap pengaturan jadwal kegiatan yang dapat dilakukan dalam melaksanakan pelatihan mengenai agroforestri kakao dengan kurikulum seperti di atas. Sebagai contoh di satu desa petani kakao tidak hanya berkerja untuk kebun kakao tetapi juga memiliki lahan padi atau jagung atau pekerjaan harian maka Sebagian waktunya akan dialokasikan untuk merawat komoditas yang lain atau pekerjaan lain. Selain itu, dalam kehidupan bermasyarakat di desa tentunya ada kegiatan sosial yang harus dihadiri baik terkait dengan keluarga atau hari besar agama, misalnya pernikahan, kematian dan perayaan hari besar.

Untuk meningkatkan kehadiran dan partisipasi petani maka jadwal pelatihan perlu disepakati terlebih dahulu pada kunjungan pendahuluan dengan ketua kelompok atau wakil dari petani di desa setempat sebelum dilakukan pelatihan.

Setiap pertemuan pelatihan/ tiap topik juga diperlukan untuk diberikan jeda 1 bulan atau minimal dua minggu untuk memberikan kesempatan petani untuk bisa melakukan pekerjaan lain atau menghadiri kegiatan sosial selain itu juga memberikan waktu untuk pengaturan jadwal. Jeda juga bermanfaat untuk memberikan kesempatan petani untuk mencoba pengetahuan baru yang dilatihkan pada topik sebelumnya untuk kemudian dapat di evaluasi pada jadwal kegiatan pelatihan topik yang lain. Pelatihan dengan jeda pertemuan juga dapat meningkatkan intensitas komunikasi dengan para pelatih utama dan interaksi lebih banyak terjadi sehingga banyak pembelajaran yang bisa didapatkan . Akan tetapi jeda antar antar pelatihan membutuhkan waktu yang lebih lama dan komitmen dari para fasilitator.

Pelatihan yang berurutan dapat menjadi alternatif akan tetapi jika dilakukan di desa maka peluang “drop out” akan tinggi terutama di bulan-bulan dengan intensitas kegiatan sosial tinggi dan atau dengan petani yang memiliki pekerjaan harian lain. Maka diperlukan upaya pengaturan jadwal dan strategi peningkatan motivasi peserta untuk menjaga keaktifannya dalam pelatihan.

## 3. Kurikulum pelatihan agroforestri kakao untuk petani

---

### 3.1 Konsep dan perancangan agroforestri untuk keberlanjutan produksi kakao

*Penyusun: Mochammad Subkhi Hestiawan, Ilyas, Syah Ali Achmad, Endri Martini, Hasrun Hafid*

#### 3.1.1 Tujuan

1. Peserta mengetahui tentang konsep agroforestri kakao.
2. Peserta memahami manfaat dari agroforestri kakao bagi penghidupan mereka dan bagi perbaikan lingkungan.
3. Peserta memahami pemilihan jenis dan pengaturan jarak tanam dalam sistem agroforestri kakao.
4. Peserta memahami tantangan dan peluang dalam perancangan dan penerapan agroforestri kakao sesuai dengan kondisi kebun peserta.

#### 3.1.2 Alat dan Bahan

1. Papan maket agroforestri kakao yang dilengkapi dengan miniatur pohon dengan berbagai ketinggian dan jenis tajuk terbuat dari plastik atau kertas. Dan senter sebagai pembantu peraga penggunaan papan maket.
2. Album kartu jenis tanaman agroforestri.
3. Poster/flipchart:
  - a. Poster 1. Konsep agroforestri
  - b. Poster 2. Pemilihan jenis tanaman pendamping kakao
  - c. Poster 3. Pengaturan jarak tanam di sistem agroforestri kakao.
4. Alat peraga erosi.
5. Alat tulis spidol kecil, pensil berwarna, selotip kertas, dan kertas plano.

#### 3.1.3 Lokasi dan Waktu

Pelatihan dilakukan di ruangan dan di kebun dengan durasi waktu 5 jam.

#### 3.1.4 Langkah- Langkah

##### **LANGKAH PERTAMA:**

---

Pengantar Keterhubungan Agroforestri Kakao dengan Permasalahan Produksi Kakao di Kebun Petani

(Durasi: 1 jam)

1. Fasilitator memastikan alat dan bahan pelatihan telah dipersiapkan dengan baik.
2. Fasilitator memulai/membuka pelatihan dengan perkenalan untuk mencairkan suasana.
3. Fasilitator mengawali pelatihan dengan mengarahkan peserta dapat menganalisa perbedaan dan tantangan kondisi pertanian kakao sekarang dan di masa 10 tahun yang lalu, terkait hasil/produksi, hama dan penyakit, iklim, kesuburan tanah, dan hal lainnya terkait pertanian kakao, dengan mengajukan pertanyaan:
  - Apa yang dihadapi dalam bertani kakao saat ini?
  - Apakah permasalahan yang sama juga terjadi 10 tahun yang lalu?
  - Jika saat ini dibandingkan 10 tahun lalu terjadi penurunan produksi atau pendapatan dari kebun kakao apa penyebabnya?

- Apa yang sudah dilakukan petani dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi saat ini terkait hasil dari kebun kakao nya?
4. Fasilitator mencatat semua informasi pada kertas plano dan memastikan dapat terlihat oleh semua peserta.
  5. Fasilitator meminta peserta untuk memberi tanggapan dan harapan dari permasalahan yang telah dirangkum pada plano.
  6. Fasilitator menghubungkan pentingnya agroforestri kakao untuk mengatasi permasalahan yang ada dari kebun kakao yang dikelola saat ini.

## LANGKAH KEDUA:

### Pengantar Materi Agroforestri Kakao

7. Fasilitator mengawali materi dengan pertanyaan untuk menguji pemahaman peserta secara mandiri: **“Apakah Anda telah mengenal atau memahami agroforestri kakao?”**. Kemudian peserta diminta untuk memilih 1 di antara 5 pilihan tingkat pengetahuan seperti yang ada di Table 2.

*Tabel 2 Alat ukur tingkat pengetahuan peserta secara mandiri (self-assessment) terhadap topik agroforestri kakao*

Tingkat pengetahuan	Sebelum pelatihan	Setelah pelatihan
1. Belum mengetahui tentang agroforestri kakao		
2. Sudah pernah mendengar tapi belum pernah mendapatkan informasi lengkapnya.		
3. Sudah mendapatkan informasi lengkap tentang agroforestri kakao		
4. Sudah mendapatkan informasi lengkap dan pernah mencoba menerapkan agroforestri kakao		
5. Sudah mendapatkan informasi lengkap, pernah mencoba menerapkan, dan sudah merasakan manfaatnya.		

2. Fasilitator merefleksikan hasil penilaian mandiri petani di hadapan semua peserta dan meminta tanggapan dari hasil yang diperoleh.
3. Fasilitator melanjutkan dengan penjelasan materi agroforestri kakao, definisi, manfaat, pemilihan jenis dan sistem pengaturan jarak tanam dengan menggunakan Flipchart Poster 1, Poster 2 dan Poster 3.
4. Fasilitator kemudian memimpin diskusi dengan menanyakan pada peserta pelatihan mengenai:
  - Jenis tanaman apa saja yang ada di kebun kakaonya?
  - Bagaimana mengatur jenis-jenis tanaman yang ada di kebun kakao?
  - Masalah yang mungkin timbul di kebun kakaonya?
5. Fasilitator menghubungkan dengan langkah selanjutnya pada tahap diskusi kelompok dan memastikan setiap tahapan yang dijelaskan dipahami oleh peserta dengan baik serta meminta tanggapan dan pendapat mereka.

### **LANGKAH KETIGA:**

---

Diskusi kelompok untuk praktek simulasi perancangan agroforestri kakao(*Durasi 1 jam*)

1. Fasilitator melanjutkan kegiatan dengan diskusi kelompok yang dipandu oleh fasilitator.
2. Fasilitator membagi peserta menjadi dua kelompok diskusi.
3. Masing-masing kelompok diberikan maket agroforestri untuk membantu memvisualisasikan design kebun agroforestri yang ingin dirancang bersama-sama dalam diskusi kelompok.
4. Fasilitator menjelaskan cara menggunakan maket agroforestri.
5. Fasilitator menjelaskan pertanyaan yang harus dijawab dalam diskusi kelompok yang dilakukan (Tabel 3.). Berikut pertanyaan kuncinya:
  - Apa saja jenis tanaman yang akan ditanam di dalam kebun agroforestri kakao?
  - Manfaat ekonomi dari tanaman tersebut? Apakah memberikan penghasilan Harian, Mingguan, Bulanan, Tahunan?
  - Manfaat tanaman dalam mengatasi dampak dari hujan deras, musim kemarau dan jika ada angin kencang?
  - Berapa jarak tanam antar tanaman kakao?
  - Jarak tanaman penayang dan tanaman lain yang diharapkan ada di dalam kebun?
  - Identifikasi tantangan yang dapat terjadi jika memilih tanaman tersebut dan cara mengatasinya.

**Tabel 3** Bahan diskusi kelompok tentang perancangan agroforestri kakao

Jenis tanaman	Jarak tanam	Sumber pendapatan (harian, mingguan, bulanan, tahunan)	Manfaat lingkungan	Fungsinya dalam mengatasi kejadian luar biasa akibat perubahan iklim?

6. Fasilitator kembali memastikan semua kegiatan berjalan sesuai tujuan pembelajaran. (semua peserta terlibat aktif dan memberikan kontribusi).
7. Fasilitator memberikan instruksi kepada peserta untuk menampilkan tugas diskusi yang telah selesai di hadapan semua peserta untuk dipresentasikan.

#### **LANGKAH KEEMPAT:**

Presentasi kelompok dan diskusi pleno (*Durasi 1 jam*)

1. Fasilitator memandu diskusi dan mempersilakan perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantian di depan semua peserta.
2. Fasilitator merangkum semua tanggapan dan komentar selama diskusi berlangsung.
3. Fasilitator meminta tanggapan kepada masing-masing kelompok untuk saling mengoreksi hasil desain kebun agroforestri kakao yang telah dipresentasikan.
4. Fasilitator merefleksikan rangkuman diskusi secara bersama-sama sesuai tujuan pembelajaran.

#### **LANGKAH KELIMA:**

Demonstrasi manfaat lingkungan dari praktik agroforestri dengan menanam tanaman penutup tanah atau memelihara tanaman penutup tanah terhadap penurunan laju erosi (*Durasi 30.menit*)

1. Fasilitator menyiapkan alat dan bahan praktek simulasi erosi yang telah disediakan (lihat materi penunjang).
2. Fasilitator meminta perwakilan masing-masing kelompok untuk melakukan demonstrasi dan dipandu oleh fasilitator.
3. Fasilitator memberikan pertanyaan setelah hasil demonstrasi selesai dengan mengamati perbedaan yang terjadi pada dua perlakuan dengan penutup tanah dan tanpa penutup tanah.
4. Fasilitator merangkum semua komentar, tanggapan dan mengarahkan kesimpulan demonstrasi pada tujuan pembelajaran, yaitu dengan sistem agroforestri kakao dapat meningkatkan jumlah serasah dan tutupan tanah agar laju erosi tanah dapat dikurangi.

## LANGKAH KEENAM:

Refleksi kegiatan kesimpulan dan post-test (*Durasi 10.menit*)

1. Fasilitator meminta salah seorang simpatisan/peserta untuk mereview semua materi selama pelatihan berlangsung.
2. Fasilitator meminta tanggapan dari peserta lainnya untuk menanggapi dan memberikan masukan. (Fasilitator merangkum semua jawaban dan tanggapan)
3. Sebelum menutup sesi ini, fasilitator menampilkan kembali lembar Pre-tes yang telah dilakukan pada awal kegiatan, dan menanyakan kembali pertanyaan yang sama untuk kegiatan Post-tes (Tabel 2), lalu membandingkan hasil yang dicapai pada sesi Pre-tes dan Post-Tes. Pertanyaan kunci untuk penutup pada sesi ini adalah **“Apakah ada peningkatan pengetahuan petani tentang agroforestri kakao sebelum dan sesudah pelatihan?”**
4. Fasilitator merangkum semua komentar dan tanggapan dan mereview materi yang dianggap perlu dan menyimpulkan materi agroforestri kakao secara bersama-sama sesuai tujuan pembelajaran.

## LANGKAH KETUJUH:

Rencana aksi dan penutup (*Durasi 10 menit*) :

1. Fasilitator meminta kepada semua peserta untuk membuat rencana aksi perancangan kebun agroforestri kakao dan pengelolaannya yang dituliskan pada selembar kertas dengan mencantumkan luas lokasi kebun, alamat lokasi kebun dan rencana tindakan yang akan dilakukan.
2. Semua lembar rencana peserta yang telah selesai dirangkum dan dikumpulkan oleh fasilitator.
3. Fasilitator menutup kegiatan pelatihan dengan membuat kesepakatan jadwal kegiatan pelatihan berikutnya.

*Tabel 4 Lembar rencana tindak lanjut tentang perancangan dan perbaikan sistem agroforestri kakao di kebun masing-masing peserta.*

<ul style="list-style-type: none"><li>• Nama : .....</li><li>• Luas kebun : .....</li><li>• Alamat lokasi kebun: .....</li><li>• Rencana tindak lanjut yang akan dilakukan di kebun terkait dengan perbaikan sistem agroforestri kakao:<ol style="list-style-type: none"><li>1. ....</li><li>2. ....</li><li>3. ....</li><li>4. ....</li><li>5. ....</li></ol></li></ul>
--

### 3.1.5 Alat penunjang materi Pelatihan Agroforestri Kakao

#### A. Papan Maket Agroforestri

##### 1. Spesifikasi

- Maket merupakan alat bantu visualisasi dalam melakukan design kebun.
- Maket terdiri dari dua bagian besar yaitu papan bentang alam dan kumpulan miniature pohon. Keduanya dibuat menggunakan skala dari ukuran sebenarnya.
- Papan bentang alam dapat dicetak dengan menggambarkan fitur penanda geografis yang biasa ada dikebun dilengkapi dengan garis grid untuk memudahkan memvisualisasikan jarak tanam.
- Miniature pohon dapat dibuat dengan kayu atau kertas dan ditandai dengan label jenis tanaman dan jumlahnya. Jenis miniature disesuaikan dengan jenis tanaman yang paling sering dipadupadankan dengan tanaman kakao.

##### 2. Penggunaan

- Papan dibuka dan peserta dipersilakan untuk mengamati kondisi kebun yang digambarkan pada papan, yaitu terdapat jalan, sungai dan fitur-fitur alam lainnya.



**Gambar 3** Papan maket dengan garis grid dan ilustrasi fitur alam, dan contoh miniature tanaman (<https://www.ubuy.co.id/>) yang digunakan pada pelatihan agroforestri kakao di Luwu Utara

- Kemudian peserta diajak untuk mengidentifikasi miniatur pohon yang tersedia dan menghubungkan dengan kondisi yang ada di kebun dan tanaman yang biasa ditanam.
- Miniatur yang disediakan memiliki tinggi dan jenis tajuk yang berbeda sehingga dapat digambarkan sebagai pohon atau tanaman yang diinginkan dengan memberi label pada masing masing miniature dan menyepakati bersama di dalam kelompok.
- Kemudian di dalam kelompok dapat mulai menata miniatur sesuai dengan karakteristik tanaman dan fitur fitur alam serta memperhatikan garis grid pada papan untuk memudahkan dalam memproyeksikan jarak yang ada di dalam kebun serta manfaat dalam mengatasi cuaca ekstrim dan juga manfaat ekonomi.
- Senter dapat digunakan untuk mensimulasikan arah cahaya matahari.



*Gambar 4 Peserta menata pohon miniatur pada papan*

## **B. Alat Peraga Simulasi Pencegahan Erosi dengan Tanaman Penutup Tanah**

### **1. Spesifikasi**

- Alat peraga terbuat dari bahan transparan dengan lubang dibawah bisa menggunakan botol bekas atau kotak akrilik dengan jumlah dua (Gambar 4.)



*Gambar 5 Alat peraga pencegahan erosi tanah dengan penambahan tanaman penutup tanah.*

### **2. Penggunaannya**

- Kedua tabung atau kotak diisi tanah, dimana satu kotak diberi miniatur penutup tanah rumput dan mulsa, sedangkan yang lain dibiarkan terbuka.
- Kemudian keduanya disiram air dari atas sebagai simulasi hujan lalu lubang dibawah di tampung dengan gelas atau tabung yang lain kemudian diamati.
- Memperlihatkan dua peraga (1 tanah tanpa tanaman penutup tanah dan 1 lagi tanah yang ditumbuhi tanaman penutup tanah).
- Mengajak salah satu petani untuk menyiram dari atas diibaratkan seperti hujan.
- Mengamati apa yang terjadi. Pada umumnya yang terjadi adalah wadah yang terbuka tanahnya akan hanyut dan terlihat air yang keruh, sementara tanah yang ditumbuhi tanaman airnya akan jernih dan tidak ada tanah yang terangkut.

## 3.2 Pertanian agroforestri kakao sebagai bisnis

*Penyusun: Megasari, Mochammad Subkhi Hestiawan, Syah Ali Achmad, Hasrun Hafid*

### 3.2.1 Tujuan

1. Memperkenalkan pentingnya mengetahui tentang kakao sebagai bagian dari bisnis rumah tangga petani.
2. Memberikan pemahaman mengenai bisnis, modal usaha, sikap, pengetahuan dan keahlian dalam melakukan bisnis kakao untuk pemenuhan ekonomi rumah tangga petani.
3. Memperkenalkan siklus perencanaan bisnis kebun termasuk di dalamnya hubungannya dengan evaluasi kebun.

### 3.2.2 Alat Dan Bahan

1. Flipchart
2. Kalkulator
3. Buku catatan kas
4. Kertas Plano
5. ATK
6. Poster 5. Kalender Kerja Kebun Lestari (Lampiran 1)

### 3.2.3 Lokasi dan waktu

Pelatihan ini dilakukan di dalam ruangan dan waktu yang diperlukan sekitar 4 jam.

### 3.2.4 Langkah - Langkah

#### **LANGKAH PERTAMA:**

---

Perkenalan dan Pesiapan topik (*Durasi 30 menit*)

1. Fasilitator memastikan alat dan bahan pelatihan telah dipersiapkan dengan baik, ATK, dan lain-lain, sebelum memulai pelatihan.
2. Fasilitator menyampaikan tujuan pembelajaran dan menanyakan apakah petani telah pernah mengikuti *Farming as a Business* atau FAAB sebelum pelatihan
3. Fasilitator mengawali pre-tes dengan pertanyaan "**Apakah Anda telah mengenal pertanian agroforestri kakao sebagai bisnis?**". Peserta diminta untuk mengisi pilihan kolom tingkat pengetahuan dari 1 hingga 5 untuk menjawab pertanyaan tersebut (Tabel 5.)

**Tabel 5** Alat ukur tingkat pengetahuan peserta terhadap topik pertanian agroforestri kakao sebagai bisnis.

Tingkat pengetahuan	Sebelum pelatihan	Setelah pelatihan
1. Belum mengetahui tentang pertanian agroforestri kakao sebagai bisnis?		
2. Sudah pernah mendengar tapi belum pernah mendapatkan informasi lengkapnya.		
3. Sudah mendapatkan informasi lengkap tentang pertanian agroforestri kakao sebagai bisnis		
4. Sudah mendapatkan informasi lengkap dan pernah mencoba menerapkan prinsip-prinsip pertanian agroforestri kakao sebagai bisnis		
5. Sudah mendapatkan informasi lengkap, pernah mencoba menerapkan dan sudah merasakan manfaatnya.		

4. Fasilitator merefleksi hasil pre-tes di hadapan semua peserta dan meminta tanggapan dari hasil yang diperoleh.

#### **LANGKAH KEDUA:**

Pengantar Materi (*Durasi 1 jam*):

1. Fasilitator memulai dengan memperlihatkan Flipchart dengan ilustrasi kebun yang direncanakan dan kebun yang tidak direncanakan. Kemudian menanyakan pada peserta bagaimana perbedaannya keduanya.
2. Fasilitator melanjutkan dengan penjelasan materi pengenalan mengenai pertanian sebagai bisnis, pengertian tentang bisnis, modal usaha, sikap pengetahuan dan keahlian.
3. Fasilitator memberikan Games "Inspirasi Undian", dengan memberikankasus jika salah satu dari peserta mendapatkan undian senilai Rp 5.000.000, bagaimana peserta tersebut akan menggunakan uang tersebut ?
4. Fasilitator memastikan setiap tahapan yang dijelaskan dipahami oleh peserta dengan baik, serta meminta tanggapan dan pendapat mereka.

### **LANGKAH KETIGA:**

---

Diskusi kelompok dan praktek perencanaan usaha bisnis kakao (*Durasi 1 jam*):

1. Fasilitator melanjutkan kegiatan dengan diskusi kelompok yang dipimpin oleh fasilitator.
2. Fasilitator memperkenalkan siklus perencanaan dalam usaha kebun, salah satunya evaluasi di kebun, merencanakan waktu pemupukan dan kegiatan pengelolaan kebun kakao lainnya.
3. Fasilitator mengidentifikasi contoh kasus lahan kakao sebagai pembelajaran, luas, umur tanaman, jumlah tanaman, klon dan lainnya.
4. Fasilitator membagi peserta menjadi dua kelompok diskusi.
5. Fasilitator mengarahkan masing – masing kelompok untuk membuat kalender rencana kerja dengan menghitung pengeluaran dan pemasukan di kalender kerja (Poster 5.)
6. Masing-masing kelompok diberikan tanggungjawab untuk menyelesaikan tugas secara bersama-sama.
7. Fasilitator kembali memastikan semua kegiatan berjalan sesuai tujuan pembelajaran.
8. Fasilitator memberikan instruksi kepada peserta untuk menampilkan tugas diskusi yang telah selesai di hadapan semua peserta.

### **LANGKAH KEEMPAT:**

---

Presentasi kelompok dan diskusi pleno (*Durasi 30 menit*):

1. Fasilitator memandu diskusi dan mempersilakan perwakilan masing-masing kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi secara bergantian di depan semua peserta.
2. Fasilitator merangkum semua tanggapan dan komentar selama diskusi berlangsung.
3. Fasilitator meminta tanggapan kepada masing-masing kelompok untuk saling mengoreksi hasil kalender rencana kerja yang telah dipresentasikan.
4. Fasilitator merefleksikan rangkuman diskusi secara bersama-sama sesuai tujuan pembelajaran.

### **LANGKAH KELIMA:**

---

Analisa Usaha Tani (*Durasi 45 menit*):

1. Fasilitator melanjutkan dengan meminta masing-masing kelompok menghitung Pengeluaran selama 1 tahun dari kalender rencana kerja serta menghitung harga pokok produksi (HPP),  $HPP = \text{total pengeluaran} / \text{jumlah produksi}$  serta menghitung penerimaan selama 1 tahun.
2. Fasilitator meminta peserta untuk mengevaluasi hasil penerimaan dan pengeluaran terkait dengan komponen biaya yang tidak efektif.
3. Fasilitator merangkum bagaimana meningkatkan sumber dan besarnya pendapatan dan mengurangi pengeluaran yang dikaitkan dengan agroforestry dan GAP.
4. Fasilitator memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya atau mengutarakan keinginannya.
5. Fasilitator merangkum semua komentar, tanggapan dan mengarahkan kesimpulan pada tujuan pembelajaran.

## **LANGKAH KEENAM:**

---

Refleksi kegiatan kesimpulan dan post-test (*Durasi 15 menit*):

1. Fasilitator meminta peserta untuk mereview semua materi yang dipahami selama pelatihan dengan menanyakan ulang pengetahuan mereka tentang FAAB dan mengisi Tabel 5.
2. Fasilitator merangkum semua komentar dan tanggapan dan mereview materi yang dianggap perlu dan menyimpulkan materi FAAB secara bersama-sama sesuai tujuan pembelajaran.
3. Fasilitator menutup kegiatan pelatihan dengan membuat kesepakatan jadwal kegiatan pelatihan berikutnya.

### 3.3 Penerapan praktik-praktik agroforestri kakao yang baik

*Penyusun: Syah Ali Achmad, Hamdan, Ilyas, Hasrun Hafid, Mochammad Subkhi Hestiawan, Endri Martini*

#### 3.3.1 Tujuan

1. Meningkatkan kemampuan petani dalam melakukan evaluasi kebun kakao,
2. Meningkatkan pemahaman peserta terhadap praktek pertanian kakao yang baik dan dapat diterapkan dalam sistem agroforestri kakao
3. Menindaklanjuti hasil dari evaluasi kebun kakao.

#### 3.3.2 Alat dan Bahan

1. Flipchart tentang GAP kakao, mengacu pada GAP kakao tingkat nasional
2. Foto-foto contoh kebun
3. Gunting pangkas
4. Contoh tanaman kakao dari berbagai klon
5. Gambar hama dan penyakit kakao
6. Cangkul, sekop
7. Gergaji tangan
8. Gelas air mineral bekas

#### 3.3.3 Lokasi dan waktu

Lokasi kegiatan di kebun agroforestri kakao dengan durasi kegiatan 5-6 jam.

#### 3.3.4 Langkah- Langkah

##### **LANGKAH PERTAMA:**

---

Pengantar dan Perkenalan Topik Pertanian kakao yang baik (15 menit):

1. Peserta dibawa ke lokasi kunjungan kebun
2. Fasilitator membuka kegiatan pelatihan, perkenalan dan memberikan penjelasan tujuan pembelajaran (sebelumnya memastikan alat dan bahan pelatihan telah dipersiapkan dengan baik, ATK, absen dan lain-lain)
3. Fasilitator melakukan assessment singkat pengetahuan petani dengan menanyakan pertanyaan kunci dan pretest yang sudah dipersiapkan dengan beberapa point sebagai berikut
  - Apakah Petani telah pernah mengikuti Pelatihan Good Agricultural Practice dan penyampaian dari PPL jika hadir)
  - Apakah Petani sudah menerapkan satu atau lebih praktek pertanian yang baik di kebunnya
4. Fasilitator dan peserta melakukan diskusi hasil dan juga menanyakan harapan dari petani dan kebunnya setelah pelatihan dan di masa depan

## **LANGKAH KEDUA:**

---

Simulasi Evaluasi kebun (1.5 Jam)

(kompatibilitas klon, pengendalian hama dan penyakit terpadu (PsPPS), pengelolaan penangung, pemanenan buah yang Lestari)

1. Fasilitator memulai dengan menanyakan pendapat peserta tentang beberapa hal berikut
  - Apa itu evaluasi kebun?
  - Apakah ada yang Sudah pernah melakukan evaluasi kebun?
  - Apakah selama ini pengambilan keputusan juga berdasar pada evaluasi?
  - Kapan kita melakukan evaluasi kebun?
2. Fasilitator menjelaskan langkah-langkah evaluasi kebun dan memberikan penjelasan terkait evaluasi kebun dengan poin-poin sebagai berikut
  - Evaluasi kebun kakao adalah hal yang mendasar sebelum melakukan intervensi ke kebun.
  - Hasil evaluasi sebagai alat dalam pengambilan Keputusan.
  - Keputusan yang tepat akan menjamin kepastian produksi dan perbaikan tanaman di masa mendatang.
3. Fasilitator kemudian membagi petani kedalam kelompok untuk melakukan pengamatan dan evaluasi di kebun:
  - Mengamati kondisi kebun (misalnya: apakah tergenang, kurang parit, daerah miring, kurang Cahaya).
  - Mengamati penerapan GAP (pemeliharaan tanaman terkait PSPSP, pengendalian hama dan penyakit terpadu dan, pengelolaan penangung, pemanenan buah yang Lestari)
  - Menilai potensi produktifitas tanaman Kakao dengan mengamati kompatibilitas klon dan menanyakan produktifitas tanaman kepada pemilik kebun.
4. Kemudian setiap kelompok mempresentasikan hasil evaluasi kebun simulasi
5. Fasilitator kemudian membuka diskusi untuk merefleksikan hasil dari simulasi dengan dari kondisi kebun masing masing
6. Kemudian Fasilitator meyimpulkan dan menanyakan kembali apakah evaluasi kebun dapat dilakukan di kebun masing masing

## **LANGKAH KETIGA:**

---

Mengidentifikasi Permasalahan Prioritas di Kebun (45 menit):

1. Fasilitator melakukan menjembatani diskusi hasil kemudian melakukan tahap lanjutan dengan diskusi refleksi hasil simulasi dan kondisi di kebun petani masing masing terkait dengan point evaluasi kebun diantaranya:
  - Kondisi kebun kakao
  - Penerapan GAP kakao
  - Potensi produktifitas tanaman kakao.
2. Fasilitator melakukan game untuk mengukur tingkat pengetahuan petani terkait GAP
3. Fasilitator memberikan daftar materi pilihan dari GAP dan juga menyampaikan, dengan topik-topik berikut ini:

### **A. Pemangkasan,**

1. Co fasilitator mencari 3 pohon/cabang kemudian menandai beberapa cabang dengan tali rafia dengan warna berbeda atau label huruf.
2. Peserta melihat cabang/pohon yang ditandai kemudian petani diminta untuk melihat masing masing pohon/cabang.
3. Peserta melakukan rating dengan 'ballot box' atau kertas voting diurut mana yang memiliki pemangkasan yang paling baik ke pemangkasan yang kurang baik.
4. Dilakukan pembahasan, jika kelompok banyak yang menjawab salah maka perlu dipertimbangkan untuk memberikan materi pemangkasan sebagai topik pilihan pelatihan GAP.

### **B. Pemupukan**

Fasilitator memberikan kuis pertanyaan terkait pemupukan yang baik kemudian masing masing petani menjawab dengan memasukkan kertas / kancing ke dalam box kemudian dihitung presentasi jumlah yang benar jika presentasinya rendah maka materi pemupukan dapat dimasukkan dalam pemaparan materi pilihan GAP.

### **C. Pengendalian Hama dan Penyakit**

1. Fasilitator memberikan kuis pertanyaan terkait dengan pengendalian hama dan penyakit kemudian masing masing petani memberikan jawabannya di kertas kemudian dimasukkan ke dalam kotak tertutup, jika presentase jumlah jawaban salah banyak maka bisa dipertimbangkan akan diberikan pada materi topik pilihan.
2. Fasilitator mendiskusikan dan mengambil kesepakatan untuk pemaparan materi topik pilihan dari hasil game dan juga evaluasi kebun serta menanyakan kembali kesepakatan kelompok materi apa yang penting untuk disampaikan.

## **LANGKAH KEEMPAT:**

Refresh terhadap Konsep PSPSP dan Pengendalian Hama Penyakit (pemaparan dan prakteknya di kebun 2 Jam):

1. Dari hasil kesepakatan fasilitator dan peserta maka akan dilakukan pemaparan terkait materi yang 1 atau 2 materi yang diberi penekanan
2. Lalu kemudian Petani dibagi menjadi 2 atau kelompok dan diberikan kesempatan untuk melakukan praktek topik yang dipilih di kebun simulasi dengan didampingi fasilitator dan co-fasilitator
3. Setelah praktek dilakukan refleksi penerapannya di kebun masing-masing dengan pertanyaan kunci sebagai berikut
  - Apakah praktek dapat diterapkan di kebun masing masing?
  - Adaptasi atau perubahan apa yang perlu dilakukan untuk penerapan praktek tersebut?
  - Apa manfaat yang mungkin didapatkan jika menerapkan praktek tersebut di kebun?
  - Apa faktor pendukung penerapan praktek tersebut di kebun masing masing?
  - Apa hambatan penerapan dari praktek tersebut?
4. Fasilitator menarik kesimpulan dan kesepakatan dengan Petani terkait praktek praktek pertanian yang dipaparkan.

### **LANGKAH KELIMA:**

---

Refleksi kegiatan kesimpulan dan post-test (*Durasi 15 menit*):

1. Fasilitator meminta salah seorang simpatisan/peserta untuk mereview semua materi selama pelatihan berlangsung.
2. Fasilitator meminta tanggapan dari peserta lainya untuk menanggapi dan memberikan masukan. (Fasilitator merangkum semua jawaban dan tanggapan).
3. Sebelum menutup sessi ini, Fasilitator menampilkan kembali lembar Pre-tes yang telah dilakukan pada awal kegiatan, dan menayakan kembali pertanyaan yang sama untuk kegiatan Pos-tes, lalu membandingkan hasil yang dicapai pada sesi Pre-tes dan Pos-Tes. **Pertanyaan kunci untuk penutup pada sesi ini** (kenapa hasil antara Pre-tes dan Pos-tes tidak sama...? kenapa demikian).
4. Fasilitator merangkum semua komentar dan tanggapan dan mereview mareri yang dianggap perlu dan menyimpulkan materi GAP dan evaluasi kebun secara bersama-sama sesuai tujuan pembelajaran.

### **LANGKAH KEENAM:**

---

Rencana aksi dan penutup (*Durasi 15 menit*):

1. Fasilitator meminta kepada semua peserta untuk membuat rencana aksi dan dituliskan pada selembar kertas dengan mencantumkan luas lokasi kebun, alamat lokasi kebun, nomor handphone dan rencana tindakan yang akan dilakukan.
2. Semua lembar rencana peserta yang telah selesai di rangkum oleh fasilitator.
3. Fasilitator menutup kegiatan pelatihan dengan membuat kesepakatan jadwal kegiatan pelatihan berikutnya.

#### **3.3.5 Topik Pilihan**

##### **A. Panen Sering**

1. Praktek identifikasi buah matang sesuai dengan kriteria dan dampaknya terhadap kualitas panen.
2. Diskusi mengenai kondisi buah panen dan buah yang tidak bisa dipanen (terserang hama penyakit).
3. Penjelasan tentang Hama PBK dan upaya menurunkan intensitas serangan dengan cara Panen Sering.
4. Penjelasan tujuan panen sering lainnya, aliran nutrisi ke jaringan tanaman lain.

Fasilitator memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya atau mengutarakan keinginannya.

##### **B. Pemangkasan**

1. Tujuan dari pemangkasan.
2. Teknik pemangkasan yang disesuaikan dengan kondisi tanaman dan umur tanaman.
3. Penjelasan prinsip dasar dan praktek pemangkasan produksi, pemangkasan bentuk, pemangkasan pemeliharaan serta pemangkasan restorasi.

Fasilitator memberikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya atau mengutarakan keinginannya.

### C. Sanitasi

1. Kegiatan sanitasi yang petani lakukan di kebun.
2. Jenis-jenis kegiatan sanitasi yang direkomendasikan.
3. Sanitasi limbah kakao dengan membenam (Tangkai dan Buah yang terserang hama penyakit) dan sanitasi sisa pemangkasan dan hasil panen. tujuannya, untuk membunuh larva PBK dan buah busuk yang terdapat di kulit kakao.
4. Sanitasi gulma: metode seleksi gulma, identifikasi gulma yang baik dan kurang baik bagi petani .
5. Hubungan kegiatan sanitasi dengan pembuatan rorak.

### D. Pemupukan

1. Tujuan pemupukan
2. Kondisi ideal pemupukan: Komposisi unsur di tanah, C-organik 5% (Humus, Mikroorganisme, Akar), 25% udara 25% air, 45 % mineral.
3. Mekanisme cara kerja tanaman dalam mengambil makanan.
4. Hubungan pemberian pupuk dengan kondisi tanah yang asam, sering tergenang dan konteks lokal lainnya yang dihadapi petani
5. Keunggulan dan kekurangan dari jenis-jenis pupuk untuk kebun, Pupuk Organik dan Pupuk Kimia.
6. Teknik pemupukan: tepat jenis, dosis, dan waktu

Fasilitator memberikan kesempatan kepada Peserta untuk bertanya atau mengutarakan keinginannya.

### E. Pengendalian hama Penyakit

1. Siklus, serangan, kerusakan dari hama
2. Siklus, serangan, kerusakan dari penyakit
3. Langkah-langkah pencegahan dan pengendalian hama penyakit

#### 3.3.6 Materi Penunjang (Evaluasi Kebun)

Dalam kegiatan pelatihan GAP kakao, dilakukan kegiatan untuk mengevaluasi kebun dengan menggunakan langkah-langkah berikut ini:

**Langkah 1** – Hal-hal yang perlu dipersiapkan sebelum peserta memasuki kebun:

---

1. Siapkan alat pencatat
  2. Persiapkan tabel pengamatan berikut ini
- Tabel koleksi data/informasi
  - Nama pemilik;
  - Lokasi:

Tahun Tanam: # pohon	Umur	Produksi	Klon	Ukuran biji	VSD (Y/N)	Kanker Batang (Y/N)	PBK	Penggerek batang	Tinggi pohon	Jarak tanam	Drainase

**Langkah 2** – Hal-hal yang dilakukan ketika peserta memasuki kebun

---

1. Mencatat jumlah pohon dengan menandai pohon tersebut sehingga tidak terjadi pengulangan (gunakan spidol atau lakban) pada pohon yang diamati juga lihatlah apakah tidak terserang dengan VSD dan kanker.
2. Mengamati kondisi kebun:
  - Berapa meter tinggi pohonnya?
  - Berapa jarak tanam yang digunakan?
  - Apakah sistem saluran air (drainasinya) bagus? Ini bisa dilihat jika terjadi hujan lebat setelah 24 jam air tidak ada yang menggenang lagi?

**Langkah 3** – Hal-hal yang dilakukan setelah pengambilan data

---

Setelah peserta mendapatkan informasi atau data, gunakan data tersebut untuk melihat lima scenario perbaikan kebun yang mungkin untuk dilakukan di kebun yang diamati.

**Langkah 4** – Hal-hal yang dilakukan setelah memilih skenario perbaikan kebun yang sesuai

---

Berdasarkan skenario tersebut peserta diminta untuk memutuskan yang mana yang paling sesuai dengan kondisi kebun yang diamati saat ini.

## Contoh Skenario

**Skenario 1 - Tanaman tampak sehat, umur pohon tua, produksi rendah/ kurang buah dan tanaman berasal dari klon yang jelek.**



No.	Kriteria evaluasi	Kondisi kebun
1	Umur tanaman	Dibawah 25 tahun
2	Produksi tahun lalu	Produksi per bulan rata-rata 40kg, atau per tahun sekitar 400 kg per ha
3	Sumber bahan tanam/klon	Bukan klon unggul dan/atau bibit lokal yang tidak terlalu baik
4	Ukuran biji	Berat biji dibawah 1 gram
5	Jumlah pohon per hektar	Lebih dari 800 pohon per hektar
6	Jumlah persentase dari pohon yang terserang VSD dan kanker batang	Terserang ringan oleh VSD and Kanker dibawah 5%
7	Ketinggian pohon	Lebih dari 3,5 meters
8	Jarak tanam	3 x 3 meters
9	Saluran Air (Drainase)	Baik
10	Pohon pelindung	Baik(Dilakukan pemangkasan)

Dikebun ini - Pohon rimbun karena pemangkasan tidak optimal sehingga kebun tidak cukup sinar matahari, bentuk tidak baik, pohon terlalu tinggi dan sistem sanitasi.

**Saran/Rekomendasi untuk Skenario 1:**

Jika terjadi kondisi seperti ini maka dianjurkan untuk melakukan sambung samping hanya pada pohon yang batang utamanya sehat, dengan menggunakan klon yang tahan terhadap hama penyakit dan produksi tinggi.

**Skenario 2 - VSD tinggi, produksi rendah, tanaman tidak terawat dan pohon nampak akan mati.**



No.	Kriteria evaluasi	Kondisi kebun
1	Umur tanaman	Umur tanaman lebih dari 25 tahun
2	Produksi tahun lalu	Produksi dibawah 350 kg/hektar bahkan ada yang tidak berproduksi
3	Sumber klon	Pohon berasal dari bukan klon unggul/klon lokal
4	Ukuran biji	Barat biji dibawah 1 gram
5	Jumlah pohon per Hektar	Dibawah 800 pohon per hektar
6	Jumlah persentase dari pohon yang terserang VSD	Tingkat serangan VSD diatas 50%
7	Ketinggian pohon	Tinggi pohon diatas 3.5 meters
8	Jarak tanam	Lebih dari 3 x 3 meter
9	Saluran Air (Drainase)	Sedang
10	Pohon pelindung	Ada tetapi tidak dirawat

Dikebun ini - Perkembangan hifa jamur sudah sampai ke jaringan batang dan menghambat aliran makan dari akar ke daun, akibatnya proses fotosintesis juga terhambat. Jika kondisi ini berlangsung lama maka tanaman akan mati.

**Saran/Rekomendasi untuk Skenario 2:**

Jika kondisi kebun seperti ini maka dianjurkan untuk melakukan penanaman kembali. Bibit yang digunakan merupakan hasil sambung pucuk/ sambung dini dengan klon yang tahan terhadap hama penyakit, produksi tinggi dan biji diatas 1 gram.

Juga sangat penting untuk meningkatkan jumlah pohon sampai 1,000 pohon per hektar untuk memaksimalkan penggunaan lahan dan merawat pohon pelindung serta memperbaiki drainase.

**Skenario 3 - Serangan Busuk buah (*Pshytophthora palmivora*) tinggi, kanker batang, jamur upas, penggerek batang, umur tanaman sudah tua dan produksi rendah**



No.	Kriteria evaluasi	Kondisi kebun
1	Umur tanaman	Umur pohon lebih dari 25 tahun
2	Produksi tahun lalu	Kurang dari 350kg per hektar
3	Sumber klon	Pohon bukan klon unggul/klon lokal
4	Ukuran biji	Berat biji dibawah dari 1grams
5	Jumlah pohon hektar	Dibawah 800 pohon per hektar
6	Jumlah pohon yang terkena kanker	Kanker dan busuk buah lebih dari 30% or 240 pohon
7	Ketinggian pohon	Lebih dari 3.5 meter
8	Jarak tanam	Lebih dari 3X 3 meter
9	Drainase	Jelek, tidak bagus
10	Pohon pelindung	Ada tetapi tidak terawat dengan baik

Dikebun ini - Kondisi pohon seperti ini merupakan kondisi tanaman yang rusak akibatnya pertumbuhan tanaman akan terhambat dan perkembangan buah tidak maksimal.

Serangan busuk buah dan kanker batang disebabkan karena kondisi kebun yang lembab akibat pemangkasan jelek, drainase yang kurang baik dan kurang pemupukan.

**Saran/ Rekomendasi untuk Skenario 3:**

Jika kondisi kebun seperti ini maka dianjurkan untuk melakukan penanaman kembali. Bibit yang digunakan merupakan hasil sambung pucuk/ sambung dini dengan klon yang tahan terhadap hama penyakit, produksi tinggi dan biji diatas 1 gram. Juga sangat penting untuk meningkatkan jumlah pohon sampai 1,000 pohon per hektar untuk memaksimalkan penggunaan lahan.

i) Pemangkasan, ii) sanitasi buah yang terserang, iii) pengaturan pelindung, iv) pembuatan saluran air / drainase (bagi daerah dataran rendah), dan v) pemupukan yang berimbang, untuk memastikan bahwa tanaman yang baru nantinya dapat lebih tahan terhadap serangan busuk buah dan kanker batang.

**Skenario 4 - Struktur kebun tidak baik yang terdiri dari jarak tanam yang tidak efisien, drainase jelek, tidak ada pelindung dan produksi rendah**



No.	Kriteria Pengkajian / Evaluasi	Kondisi Kebun Kakao
1	Umur Pohon	Umur pohon lebih dari 25 tahun
2	Produksi tahun lalu	Dibawah 350 kg per hektar
3	Asal bibit/klon yang ditanam	Pohon bukan klon unggul, bibit lokal
4	Ukuran Biji	Ukuran biji dibawah 1 gram
5	Jumlah Pohon per Hektar	Dibawah 500 pohon per hektar
6	Nomor jumlah pohon yang diserang oleh VSD dan/atau kanker	VSD dan atau Kanker lebih dari 30% atau 240-300 pohon per hektar
7	Ketinggian Pohon	Tingginya lebih dari 3.5 meter
8	Jarak tanam pohon	Lebih dari 3 x 3 meter
9	Saluran	Tidak Baik, Jelek
10	Pohon pelindung	Tidak ada / Mati

Dikebun ini - Kondisi kebun seperti ini tidak efisien dalam hal pemanfaatan lahan, lahan masih banyak yang kosong serta ditumbuhi oleh tanaman lain secara tidak beraturan. Hasil yang diperoleh tidak seimbang dengan biaya dan waktu yang diteliti / dikaji / diinvestasikan.

**Saran/Rekomendasi untuk Skenario 4:**

Jika kondisi kebun seperti ini maka dianjurkan untuk melakukan penanaman kembali. Bibit yang digunakan merupakan hasil sambung pucuk/ sambung dini dengan klon yang tahan terhadap hama penyakit, produksi tinggi dan biji diatas 1 gram.

Sebaiknya juga menambah jumlah pohon per hektar sampai sebanyak 1,000 pohon ini akan membantu meningkatkan jumlah produksi kakao masa depan. Selain dari i) penanaman kembali sebelum menanam ulang, ii) harus perbaikan sistem/jaringan saluran air supaya tidak ada kumpulan atau tampungan air di kebun. Jika hal ini tidak diperbaiki ini akan tetap menghambat produksi kebun. *Selain itu juga dilakukan penanaman kembali pohon pelindung*

**Skenario 5** - Kebun yang sudah disambung samping tetapi pohon utama tidak sehat karena kanker batang, sumber entris tidak tahan VSD, tidak ada naungan sehingga sambungan tidak dapat bertahan lama.



No.	Kriteria Pengkajian / Evaluasi	Kondisi di Kebun
1	Umur Pohon	Sambung samping dengan umur 2 tahun, pohon induk 15-20 tahun
2	Produksi tahun lalu	Produksi dibawah 550kg/ha atau produksi turun sampai 50 % dari tahun sebelumnya bahkan ada yang tidak berproduksi
3	Asal bibit/klon yang ditanam	Klon baik (dari Malaysia PBC123 atau klon loka yang baik TETAPI Pohon induk telah terinfeksi VSD, kanker batang, penggerek batang dan entris yang digunakan juga telah terinfeksi VSD.
4	Ukuran Biji	Ukuran biji sekitar 1 gram
5	Jumlah Pohon per Hektar	Jumlah pohon per hektar bawah 800 pohon per hektar
6	Nomor jumlah pohon yang diserang VSD dan/atau kanker	Kanker batang lebih dari 50%
7	Ketinggian Pohon	Baik antara 3 sampai 4 meter
8	Jarak tanam pohon	Jarak tanam sekitar 3 x 3 meter
9	Saluran	Sedang
10	Pohon pelindung	Ada tetapi tidak terawat dengan baik

Dikebun ini - Kondisi ini merupakan akibat yang tidak bisa dihindari jika melakukan sambung samping pada pohon yang tidak sehat.

Awalnya sambungan akan tumbuh normal tetapi karena pohon induk semakin rusak maka dengan sendirinya sambungan juga ikut terganggu dan akhirnya mati.

**Saran/ Rekomendasi untuk Skenario 5:**

Jika kondisi kebun seperti ini maka dianjurkan untuk melakukan penanaman kembali. Bibit yang digunakan merupakan hasil sambung pucuk/ sambung dini dengan klon yang tahan terhadap hama penyakit, produksi tinggi dan biji diatas 1 gram. Sebaiknya juga menambah jumlah pohon per hektar sampai sebanyak 1,000 pohon ini akan membantu meningkatkan jumlah produksi kakao masa depan. Memperbaiki kembali drainase dan mengatur pohon pelindung yang ada.

## 3.4 Mutu dan penanganan paska panen kakao dari kebun agroforestri kakao

*Penyusun: Paulus Niong Fajar, Megasari, Ilyas, Mochammad Subkhi Hestiawan, Syah Ali Achmad*

### 3.4.1 Tujuan

- Peserta memahami praktek baik proses penanganan pemanenan panen dan paska panen kakao.
- Peserta dapat menentukan kualitas buah dan biji yang dipanen
- Peserta mampu mengidentifikasi masalah kualitas buah/biji yang dipanen dengan praktek perbaikan kebun dan merencanakan tindakan perbaikannya.

### 3.4.2 Alat Dan Bahan

1. Sample biji Kering 2 kg dengan 1kg biji baik dan 1 kg biji kurang baik
2. Buah Kakao dengan berbagai tingkat kematangan dan kondisi yang berbeda
3. Sampel biji kakao fermentasi dan non fermentasi yang telah di-*roasting*
4. Poster 4. Mutu kakao
5. Flipchart penilaian pengetahuan petani.
6. Timbangan
7. Alat Tulisa dan Kertas Plano

### 3.4.3 Lokasi dan Waktu Pelatihan

Pelatihan dilakukan di ruangan dengan durasi 5 jam.

### 3.4.4 Langkah- Langkah

#### **LANGKAH PERTAMA:**

---

Pengantar dan Perkenalan Topik (Durasi 15 menit):

1. Sebelum memulai pelatihan, fasilitator memastikan alat dan bahan pelatihan telah dipersiapkan dengan baik.
2. Fasilitator utama menyampaikan tujuan pembelajaran dan menanyakan pada peserta pelatihan tentang pengetahuan mereka dalam mengikuti pelatihan mutu biji dan penanganan paska panen kakao.
3. Fasilitator utama dan dibantu oleh co-fasilitator mengawali pre-tes dengan pertanyaan "**Apakah mereka telah mengetahui dan memahami cara menentukan mutu biji kakao dan melakukan penanganan pasca panen kakao?**". Kemudian fasilitator meminta peserta untuk menilai diri sendiri dengan memilih 1 di antara 5 pilihan tingkat pengetahuannya.
4. Fasilitator merefleksikan hasil pre-tes di hadapan semua peserta dan meminta tanggapan dari hasil yang diperoleh.
5. Fasilitator menggali harapan dari peserta terkait dengan topik pelatihan

## **LANGKAH KEDUA:**

---

Pemaparan materi (Durasi 1 jam):

1. Fasilitator utama memaparkan materi dengan menggunakan flipchart yang sudah dibuat, terkait pemanenan buah dan penanganan paska panen kakao, mutu biji kakao sesuai SNI. Selain itu juga memaparkan hubungannya antara hasil produksi, kualitas dengan praktek pertanian yang baik di kebun kakao.
2. Fasilitator utama (Tim Mars) memaparkan presentasi tentang mutu biji basah, dan kondisi terkait dengan paska panen dan praktek-praktik budidaya yang dapat menghasilkan mutu biji basah yang baik.
3. Fasilitator memberikan waktu kepada peserta untuk memberikan tanggapan dan refleksi terhadap materi yang disampaikan dan keterhubungannya dengan kondisi buah dan panen mereka masing-masing dengan memberikan kesempatan bertanya kepada satu atau dua peserta.

## **LANGKAH KETIGA:**

---

Pengamatan dan praktek sortasi biji kering dan buah (Durasi 1,5 Jam):

1. Fasilitator membagi peserta menjadi dua atau lebih kelompok. Kemudian fasilitator meminta masing-masing kelompok mengamati sample biji yang sudah dipersiapkan, masing- masing 1 kg biji baik dan 1 kg biji kurang baik.
2. Selain itu, peserta juga diminta untuk mengamati buah kakao yang disediakan dengan tingkat kematangan yang berbeda dan kondisi buah yang berbeda. Kondisi buah yang diamati adalah buah yang telah dibelah.
3. Setiap kelompok didampingi oleh fasilitator dan co fasilitator melakukan praktek sortasi terhadap sample biji yang sudah disediakan dengan memisahkan sampah, moldy dan menentukan perhitungan biji/bean count (biji kering).
4. Setiap kelompok membuat refleksi atas pengamatan mereka dengan menjawab pertanyaan panduan sebagai berikut:
  - Sample manakah yang bisa disebut sebagai sample yang baik dan sample yang kurang baik? Jelaskan dengan mengacu pada kriteria yang sudah dijelaskan pada pemaparan materi.
  - Sample manakah yang bisa disebut sebagai buah yang baik untuk dipanen, buah yang terlalu awal dipanen dan telat panen? Jelaskan alasannya dengan mengacu pada kriteria yang sudah dijelaskan pada pemaparan materi.
  - Jelaskan kondisi buah yang dibelah kondisi biji basah yang ada di dalam dan kemungkinan serangan hama/penyakit dan praktek GAP yang terkait di kebun.
  - Apakah kualitas biji dipengaruhi oleh praktek pengelolaan pohon kakao di kebun?

## **LANGKAH KEEMPAT:**

---

Diskusi kualitas biji (Durasi 1 jam):

1. Setiap kelompok mempresentasikan hasil refleksi atas pengamatan sortasi biji dan buah yang mereka telah lakukan kemudian diberikan tanggapan oleh peserta yang lain.
2. Fasilitator memberikan waktu untuk diskusi lebih jauh terkait kualitas dan praktek kebun yang dilakukan oleh petani dengan panduan pertanyaan:
  - Bagaimana kualitas biji dipengaruhi oleh praktek pengelolaan pohon kakao di kebun (seperti pemupukan, pemangkasan, sanitasi).

- Bagaimana kualitas biji basah dan buah dipengaruhi oleh serangan hama/penyakit dan praktek pengelolaan pohon kakao di kebun.
  - Bagaimana jenis klon berpengaruh pada berat dan kualitas biji kakao.
  - Tindakan perbaikan praktek-praktek apa yang perlu dilakukan untuk memperbaiki kualitas biji kakao yang ada di kebun saat ini.
3. Fasilitator menampilkan kembali slide presentasi terkait mutu dan hubungannya dengan praktek GAP sambil melakukan diskusi. Peserta diberikan kesempatan untuk merefleksikan ke kondisi kebun masing masing.
  4. Fasilitator mereview dan meminta peserta untuk menuliskan pada kertas metaplan tentang tindakan perbaikan sesuai dengan kondisi kebun masing-masing peserta.

#### **LANGKAH KELIMA:**

---

Pengolahan produk kakao (Durasi 1 Jam):

1. Fasilitator menjelaskan tahapan pembuatan tablea sebagai pengolahan produk sederhana dari kakao dalam hal ini adalah tablea yang bisa dikonsumsi langsung dan sangat terkait dengan kualitas.
2. Fasilitator dan peserta berpartisipasi dalam demo pembuatan tablea dan minuman coklat kemudian secara bersama mencoba minuman coklat yang dibuat.
3. Peserta memberikan tanggapan dan mendiskusikan minuman coklat yang sudah mereka buat.
4. Fasilitator merefleksikan tanggapan dan menghubungkan dengan praktek peningkatan kualitas dan kondisi praktek di kebun yang dilakukan bisa mempengaruhi rasa dan keamanan kakao yang dikonsumsi.

#### **LANGKAH KEENAM:**

---

Refleksi kegiatan kesimpulan dan post-test (Durasi 15 menit):

1. Fasilitator meminta peserta untuk mereview semua materi yang dipahami selama pelatihan dengan kembali mengisi lembar evaluasi yang dilakukan ketika pre-test dilakukan. Peserta mengisi 1 dari 5 pilihan tentang pengetahuan mereka terkait dengan mutu kakao.
2. Fasilitator meminta tanggapan dari peserta terkait materi yang diberikan.
3. Fasilitator merangkum semua komentar dan tanggapan dan mereview materi yang dianggap perlu dan menyimpulkan materi mutu biji kakao secara bersama-sama sesuai tujuan pembelajaran.

# LAMPIRAN 1. Daftar poster-poster yang digunakan untuk pelatihan

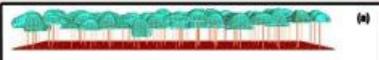
Poster 1. Konsep Agroforestri kakao





**SUSTAINABLE FARMING IN TROPICAL ASIAN LANDSCAPES (SFITAL)**

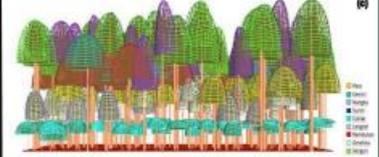
## APA ITU AGROFORESTRI KAKAO?



**(a)**  
Kebun kakao satu jenis tanpa naungan



**(b)**  
Kebun agroforestri sederhana



**(c)**  
Kebun agroforestri kompleks

### AGROFORESTRI KAKAO

- Agro = pertanian, yang diwakili oleh tanaman pertanian
- Forestri = kehutanan, yang diwakili oleh tanaman berbentuk pohon (termasuk jenis-jenis pohon kayu, buah-buahan, palem-paleman)
- Agroforestri kakao = campuran tanaman kakao dengan tanaman lainnya yang menaungi kakao.

### TIPE AGROFORESTRI KAKAO

**Agroforestri kakao sederhana**

- Jumlah tanaman kakao berkisar antara 600-1100/ha
- Penaung tanaman kakao cenderung satu lapis

**Agroforestri kakao kompleks/multistrata**

- Jumlah tanaman kakao berkisar antara 400-800/ha
- Penaung tanaman kakao cenderung berlapis-lapis

### MANFAAT AGROFORESTRI KAKAO

#### MANFAAT EKONOMI

- Menjaga keberagaman sumber pendapatan rumah tangga petani kakao dalam 1 tahun.

Komoditas	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Oct	Nov	Des
Kakao												
Merica												
Kelapa												
Durian												

- Mengurangi risiko rumah tangga petani kakao kehilangan sumber pendapatan jika terjadi gagal panen pada tanaman kakao ataupun terjadi penurunan harga kakao secara drastis.
- Menyediakan produk yang dapat digunakan dalam keseharian keperluan dasar rumah tangga petani kakao.



#### MANFAAT LINGKUNGAN

- Menjaga kestabilan produksi kakao
  - ✓ Menjaga suhu udara dan kelembapan agar tidak terlalu berubah drastis.
  - ✓ Tanaman penabung melindungi tanaman kakao dari gugur bunga akibat hujan terus-menerus ataupun kekeringan akibat terik matahari pada saat kemarau panjang.
  - ✓ Tanaman penabung melindungi tanaman kakao dari paparan ledakan hama dan penyakit yang mempengaruhi produksi biji kakao.
  - ✓ Serasah dari tanaman penabung dan tanaman sela memperbaiki struktur tanah yang berdampak positif terhadap produksi kakao.
- Menjaga kesehatan lingkungan bentang alam/lanskap
  - ✓ Tanaman penabung memecah curahan hujan sehingga dapat menjaga tanah dari erosi.
  - ✓ Sebagai tempat hidup hewan yang dapat menyeimbangkan populasi hidupan di alam.
  - ✓ Menyerap karbon sehingga dapat mengurangi potensi cepatnya perubahan iklim secara dunia.

### HAL-HAL YANG HARUS DIPERHATIKAN DALAM AGROFORESTRI KAKAO

- Pilihan jenis tanaman dan jumlah individu/ jenis tanaman menentukan keuntungan dan manfaat yang dapat diperoleh.
- Terdapat potensi kompetisi air, nutrisi dan cahaya matahari antara tanaman pada agroforestri kakao.
- Terdapat potensi berbagi hama dan penyakit antara tanaman-tanaman yang terdapat pada agroforestri kakao.



Program Sistem Pertanian Berkelanjutan di Lanskap Tropis Asia (SFITAL/2020-2026), didanai oleh International Fund for Agriculture Development (IFAD), dengan pelaksanaan oleh World Agroforestry (ICRAF), dan mitra utama Rainforest Alliance dan MARS Incorporated.

[darikabunkelanskapsehat.id](http://darikabunkelanskapsehat.id)

Dipersiapkan oleh:  
Endri Martini (The World Agroforestry/ICRAF)  
Email: e.martini@cgiar.org





**SUSTAINABLE FARMING IN TROPICAL ASIAN LANDSCAPES (SFITAL)**

## KOMODITAS PENDAMPING KAKAO

### PRINSIP DASAR PEMILIHAN KOMODITAS PENDAMPING KAKAO

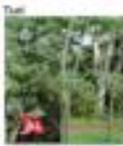
- ❑ Syarat tempat tumbuhnya sama dengan tanaman kakao, di antaranya tumbuh baik di ketinggian kurang dari 1000 mdpl.
- ❑ Tidak menimbulkan peningkatan gangguan hama dan penyakit pada tanaman kakao.
- ❑ Tidak memiliki zat-zat yang dapat menghambat pertumbuhan kakao (zat alelopatik)
- ❑ Memiliki kemungkinan kompetisi yang rendah dengan kakao terutama untuk kebutuhan air, nutrisi dan cahaya.
- ❑ Memiliki manfaat lingkungan
- ❑ Komoditas dapat berkontribusi terhadap kehidupan petani kakao
- ❑ Bibitnya mudah tersedia

Tipe	Kondisi	Kriteria utama
Tanaman penayang	Untuk tanaman muda	Tinggi pohon < 3 m, tajuk tidak terlalu rindang, mudah dipangkas.
	Di pinggir kebun	Berdahan besar, bertajuk tebal dan rindang, memiliki potensi hama penyakit yang sama dengan kakao.
	Di tengah kebun	Memiliki tinggi pohon > 3 m, berdaun kecil; berdaun mudah lapuk, mudah dipangkas.
Tanaman sela	Di antara kakao muda	Perlu mendapatkan cahaya matahari penuh.
	Di antara kakao yang sudah menghasilkan	Suka dengan naungan antara 25-80%.
Ternak	Di luar kebun	Jenis ternak sedang dan besar yang mendukung produksi kakao
	Di dalam kebun	Jenis ternak kecil yang mendukung produksi kakao

### TANAMAN PENAYUNG

#### Contoh untuk kakao muda






#### Contoh untuk di pinggir kebun








#### Contoh untuk di tengah kebun








### TANAMAN SELA

#### Di antara kakao muda






#### Di antara kakao yang sudah menghasilkan








### TERNAK

#### Di luar kebun




#### Di dalam kebun






Program Sistem Pertanian Berkelanjutan di Lembang Tropis Asia (SPTA/2009-2020), didanai oleh International Fund for Agricultural Development (IFAD), dengan dukungan dari World Agroforestry (ICRAF) dan mitra lainnya Rainforest Alliance dan MARS Incorporated.

© [darikabunkalangkapselamat.id](http://darikabunkalangkapselamat.id)

Dipresentasikan oleh:  
Erich Martini (The World Agroforestry/ICRAF)  
Email: [e.martini@cgiar.org](mailto:e.martini@cgiar.org)



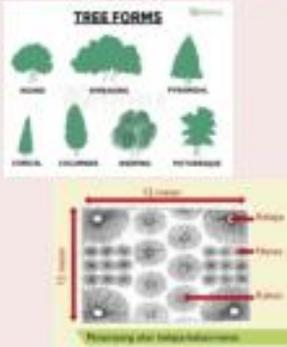
**SUSTAINABLE FARMING IN TROPICAL ASIAN LANDSCAPES (SFITAL)**

## JARAK TANAM DI AGROFORESTRI KAKAO

### MANFAAT DAN FAKTOR-FAKTOR PENGATURAN JARAK TANAM

**Manfaat penentuan jarak tanam pada sistem agroforestri kakao**

- ✓ Mengurangi risiko terjadinya perebutan nutrisi, air dan cahaya matahari antar tanaman.
- ✓ Menjaga suhu udara, kelembapan dan aerasi kebun cukup sehat.



**Faktor-faktor yang perlu diperhatikan dalam pengaturan jarak tanam**

- Karakteristik tajuk.
- Karakteristik kedalaman akar dari tanaman yang akan dipadupadankan.
- Potensi kompetisi air, nutrisi dan cahaya antar komoditas yang akan dikembangkan.
- Tujuan dari penanaman.
- Karakteristik lahan.

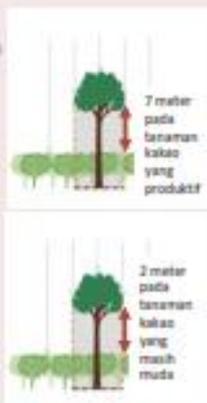
### PENGATURAN JARAK TANAM PENANAUNG KAKAO

**Pengaturan jarak tanam horizontal**

- Dari tanaman kakao ke tanaman penaung
  - Minimal 3 meter dari batang kakao untuk tanaman yang memiliki perakaran dalam dan berdaun kecil (seperti durian).
  - Minimal 5 meter dari batang kakao untuk tanaman yang memiliki perakaran sama dengan kakao (seperti kopi).
- Tingkat persentase naungan dengan penentuan jumlah tanaman per luasan lahan
  - Tentukan jarak tanam tanaman penaung dengan mengacu pada lebar tajuk pohon dewasanya (contoh untuk durian 10 m x 10 m).
  - Hitung jumlah maksimum tanaman per luas lahan yang akan diintegrasikan dengan rumus:  $(30\% \times \text{luas lahan}) / \text{luas tajuk (m}^2)$ ; contohnya jumlah maksimum tanaman untuk durian dalam 1 ha (10000 m<sup>2</sup>) =  $(30\% \times 10000) / 100 = 30$  pohon.

**Pengaturan jarak tanam vertikal**

Pengaturan jarak tanam vertikal adalah mengatur jarak antara tajuk kakao dengan tajuk naungan. Untuk tanaman muda (kurang dari 4 tahun) jaraknya minimal 2 m. Sedangkan untuk tanaman kakao produktif jaraknya minimal 7 m.



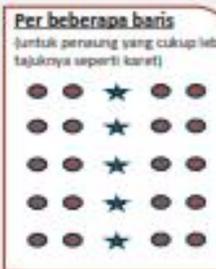
Gambar dimodifikasi dari Basu-Hart et al. 2021

### POLA-POLA PENGATURAN POSISI TANAMAN PADA SISTEM AGROFORESTRI KAKAO

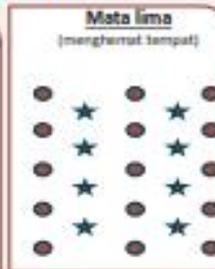
**Per satu baris**  
(untuk penaung yang tidak terlalu lebar tajuknya)



**Per beberapa baris**  
(untuk penaung yang cukup lebar tajuknya seperti karet)



**Mata lima**  
(menghemat tempat)



### PENGATURAN JARAK TANAM TANAMAN SELA

1. Penentuan kesukaan jenis tanaman sela terhadap naungan.
2. Penentuan pola pengaturan posisi tanaman berdasarkan kesukaan jenis tanaman sela terhadap naungan.
3. Penggunaan jarak tanam standard yang sudah umum digunakan.



Program Sistem Pertanian Berkelanjutan di Lembang, Tiga Asia (SPTA/2000-2020), didanai oleh International Fund for Agricultural Development (IFAD), dengan dukungan dari World Agroforestry (ICRAF).  
Bermitra dengan Rainforest Alliance dan MARS Incorporated.

Dipersempikan oleh:  
Erni Martini (The World Agroforestry/ICRAF)  
Email: e.martini@cgiar.org

## Sustainable Farming In Tropical Asian Landscapes (SFITAL)

# PELATIHAN

## PENENTUAN MUTU BIJI KAKAO & PENANGANAN PANEN DAN PASCA PANEN





### TOPIK PENENTUAN MUTU BIJI KAKAO DAN PENANGANAN PANEN DAN PASCA PANEN

Tujuan :

- Peserta memahami definisi mutu biji kakao serta penanganan panen dan pasca panen yang baik
- Peserta mengetahui standar mutu biji kakao berdasarkan SNI dan toleransi dari pedagang
- Peserta mampu menentukan mutu biji kakao, mengetahui penyebabnya dan mampu menyusun rencana tindakan perbaikan/pencegahan di kebun, panen dan pasca panen untuk meningkatkan mutu biji kakao

### PANEN DAN PASCA PANEN PADA TANAMAN KAKAO

Tujuan

- 01 MENENTUKAN BUAH YANG SIAP PANEN & CARA PANEN YANG TEPAT
- 02 PENYORTIRAN BUAH,
- 03 PROSES PASCA PANEN (SORTASI Biji BASAH), FERMENTASI, PENGIRINDAN, SORTASI Biji KERING, PENGEMASAN, PENYIMPANAN

### MUTU BIJI KAKAO

Tujuan

- 01 ASPEK MUTU Biji KAKAO, DAN PERMASALAHANNYA
- 02 PENENTUAN MUTU Biji KAKAO MENURUT SNI DAN STANDAR MUTU Biji BERDASAR BUYER
- 03 PRAKTEK PENENTUAN MUTU Biji KAKAO KERING DAN Biji KAKAO BASAH

### TINDAKAN PERBAIKAN MUTU Biji KAKAO

Tujuan

- 01 HUBUNGAN MUTU Biji KAKAO DENGAN PRAKTEK PANEN DAN PASCA PANEN
- 02 BAHAN TANAM DAN NUTRESI KRUR DALAM UPAYA PERBAIKAN MUTU

\_\_\_\_\_





— BUKU PEDOMAN

KURIKULUM PELATIHAN UNTUK PETANI TENTANG

**AGROFORESTRI KAKAO  
UNTUK KETAHANAN  
EKONOMI PETANI  
DAN PRODUKSI KAKAO  
YANG BERKELANJUTAN**

