

MODUL PENGELOLAAN LINGKUNGAN

Good Environmental Practices (GEP)



Prinsip Keberlanjutan
Peta Sumber Daya Alam dalam Komunitas
Pengelolaan Sumber Daya Alam Berdasarkan Komunitas yang Berkelanjutan
Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim
Rencana Tindak Lanjut

Edisi 1

Daftar Isi

Penyusun

Astrid Soraya Fitriani
Budi Christiana
Kuwat Karyadi

Kontributor

Swisscontact Program Team

Ahmadi
Aminah Medama
Awaluddin T.R.
Barbora Tumova
Christina Sulisty Rini
Denny Herlambang Slamet
Hamka
Isfani Yunus
Masnah Mas'ud
Mistianto Sanusi
Muhammad Pamuji
Rezki Wahyuni
Sulkifli

Private Sector and Implementing Partner:

Mars Inc.
VECO

Desain

Gary Aiman
Roy Prasetyo
Tammi Suryani

Foto

Irfan Saputra
Megi Wahyuni
Rendy Syahputra
Roy Prasetyo
Tammi Suryani

Ilustrasi

Arief Chandra

Informasi yang terdapat di dalam modul ini dapat disesuaikan dengan kebutuhan serta konteks di wilayah (regional/negara) dimana Anda berada. Mohon untuk menyebutkan Swisscontact dan referensi yang tepat jika mengutip materi di dalamnya. Seluruh informasi dalam buku ini menjadi properti eksklusif Swisscontact dan tidak dapat direproduksi secara komersial tanpa persetujuan tertulis dari Swisscontact.

Foto serta ilustrasi gambar yang berada di dalam buku modul ini dibuat untuk memberikan pemahaman yang lebih baik kepada pembaca tanpa ada maksud untuk melanggar atau merendahkan ajaran agama apapun, norma budaya serta kode etik yang berlaku di masyarakat Indonesia.



Daftar Isi	i
Daftar Tabel	ii
Daftar Gambar	ii
Daftar Singkatan/Daftar Istilah	iii/iv
Kata Pengantar/Tentang SCPP	x/xi
Bagaimana Menggunakan Modul Pengelolaan Lingkungan?	2
Gambaran Umum	2
Latar Belakang Pelatihan Modul Pengelolaan Lingkungan	2
Strategi Dimensi Lingkungan	2
Tujuan Modul Pengelolaan Lingkungan	4
Tahapan Penyusunan Modul Pengelolaan Lingkungan	4
Pengguna Modul	5
Cara Penggunaan Modul	5
Keuntungan bagi Pengguna Modul Pengelolaan Lingkungan	5
Pelatihan Modul Pengelolaan Lingkungan	5
Alur Kegiatan Modul Pengelolaan Lingkungan	7
Materi yang Dibawakan dalam Pelatihan Modul Pengelolaan Lingkungan	8
I. Pokok Bahasan: Prinsip Keberlanjutan	11
Sub Pokok Bahasan 1.1. Mengenal Kearifan Lokal	11
Sub Pokok Bahasan 1.2. Pengenalan Ekosistem	15
Sub Pokok Bahasan 1.3. Pengenalan Keberlanjutan/Kelestarian Lingkungan	19
II. Pokok Bahasan: Peta Sumber Daya Alam dalam Komunitas	21
III. Pokok Bahasan: Pengelolaan Sumber Daya Alam Berdasarkan Komunitas yang Berkelanjutan	25
Sub Pokok Bahasan 3.1. Pengenalan Pencemaran Lingkungan	25
Sub Pokok Bahasan 3.2. Pengelolaan Tanah, Air, dan Udara	29
Sub Pokok Bahasan 3.3. Keanekaragaman Hayati dan Perlindungan Hutan	33
Sub Pokok Bahasan 3.4. Pengelolaan Sumber Daya Alam Berbasis Komunitas yang Berkelanjutan	35
IV. Pokok Bahasan: Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim	39
Sub Pokok Bahasan 4.1. Pengenalan Konsep Perubahan Iklim	39
Sub Pokok Bahasan 4.2. Proyeksi Iklim	43
V. Pokok Bahasan: Rencana Tindak Lanjut	45
Daftar Pustaka	49
Lampiran	51

Daftar Tabel

Tabel 1 : Contoh Lembar Diskusi Tentang Masalah/Kegiatan, Pertanda Alam dan Tindakan	12
Tabel 2 : Contoh Pertanyaan Kunci untuk Proses Pembuatan Peta	22
Tabel 3 : Tabel Analisis Pengelompokan Jenis-Jenis Pencemaran	29
Tabel 4 : Formulir Diskusi Perubahan Iklim dan Alam	40
Tabel 5 : Contoh Tabel Resiko	45
Tabel 6 : Contoh Analisis Tabel Resiko Permasalahan Lingkungan	46
Tabel 7 : Contoh Formulir Penyusunan Rencana Tindak Lanjut (RTL)	47

Daftar Gambar

Gambar 1 : Tiga Komponen dalam Program SCPP	2
Gambar 2 : Skema Strategi Dimensi Lingkungan	3
Gambar 3 : Tahapan Pelatihan GEP	6
Gambar 4 : Alur Pelatihan GEP Selama 3 Hari	7
Gambar 5 : Foto Kearifan Lokal di Suatu Daerah Pertanian	13
Gambar 6 : Ilustrasi Ekosistem Pertanian	16
Gambar 7 : Foto Proses Pembuatan Peta Sumber Daya Secara Partisipatif	23
Gambar 8 : Foto Hasil Pembuatan Peta Dalam Pelatihan GEP	24
Gambar 9 : Foto Contoh Lingkungan yang Tercemar	27
Gambar 10 : Kebun Tercemar Versus Kebun Ideal	28
Gambar 11 : Ilustrasi Siklus Karbon, Hidrologi dan Nitrogen	30
Gambar 12 : Contoh Hasil Kerajinan Tangan yang Terbuat dari Barang Bekas	31
Gambar 13 : Foto Hasil Diskusi Keanekaragaman Hayati dan Perlindungan Hutan : di Pelatihan GEP	34
Gambar 14 : Foto <i>Role Play</i> SDA Berbasis Komunitas yang Berkelanjutan	36
Gambar 15 : Ilustrasi Perubahan Iklim	41
Gambar 16 : Foto Contoh Hasil Peta Pikiran (Mind Map) yang Dilakukan di Pelatihan GEP	42
Gambar 17 : Contoh Proyeksi Perubahan Iklim di Indonesia	44
Gambar 18 : Foto Contoh Rencana Tindak Lanjut yang Ada di ToT atau Sekolah Lapangan (FFS)	48
Gambar 19 : Skema <i>Workshop</i> Lingkungan	52

Daftar Singkatan

AESA	: Analisis Agroekosistem
AMDAL	: Analisis Mengenai Dampak Lingkungan Hidup
CPG	: Cocoa Producer Group
CT	: Cocoa Trace
ESMP	: Environmental and Social Management Plan
ESMS	: Environmental and Social Management System
FC	: Field Coordinator
FF	: Field Facilitator
FFS	: Farmer Field School
GAP	: Good Agricultural Practices
GBP	: Good Business Practices
GEP	: Good Environmental Practices
GFP	: Good Financial Practices
GNP	: Good Nutritional Practices
GP-SCPP	: Green Prosperity Sustainable Cocoa Production Progam (Kemakmuran Hijau-Program Produksi Kakako Berkelanjutan)
GRK	: Gas Rumah Kaca
GSP	: Good Social Practices
GTP	: Good Training Practices
IFC PS	: International Finance Corporation Performance Standards
LL-A	: Landscape and Lifescape Analysis
MCA-I	: Millennium Challenge Account-Indonesia
MCC	: Millennium Challenge Corporation
P3S	: Pemangkasan, Pemupukan, Panen sering, Sanitasi.
PO	: Program Officer
POD	: Pembelajaran Orang Dewasa
PRA	: Participatory Rural Appraisal
RPM	: Regional Program Manager
SCPP	: Sustainable Cocoa Production Progam/Program Produksi Kakao Berkelanjutan
SDA	: Sumber Daya Alam
SDGs	: Sustainable Development Goals
SEP	: Stakeholder Engagement Plan
SL	: Sekolah Lapangan
SPPL	: Surat Pernyataan Kesanggupan Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup
TBM	: Tanaman Belum Menghasilkan
TM	: Tanaman Menghasilkan
ToT	: Traning of Trainer
TR	: Tanaman Rehabilitasi
UKL	: Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup
UPL	: Upaya Pemantauan Lingkungan Hidup

Daftar Istilah

3R	: Merupakan singkatan dari reduce, reuse, dan recycle yakni sistem pengelolaan lingkungan khususnya terkait penanganan sampah.
Abiotik	: Salah satu komponen ekosistem yang terdiri dari materi tidak hidup yaitu tanah, air, udara, dan cahaya matahari.
Akuaponik	: Salah satu teknologi pertanian yang mengintegrasikan budidaya ikan dan tanaman.
Agroforestri	: Sistem pertanian yang memadukan prinsip pertanian dan kehutanan serta ternak. Biasa disebut kebun campur.
Aforestasi	: Penanaman kembali hutan.
Bahan pencemar	: Suatu bahan baik organik maupun anorganik yang apabila kadarnya berlebihan akan mencemari suatu wilayah.
Bahan organik	: Segala makhluk hidup yang sudah mati dari sisa proses kehidupannya. Bahan organik akan terdekomposisi oleh aktivitas biota pengurai. Selain menyediakan unsur hara bagi tanaman, bahan organik juga dapat meningkatkan kapasitas tukar kation dan daya sangga tanah sehingga pH tanah menjadi stabil. Biota pengurai bahan organik dapat membantu melarutkan unsur hara dari mineral tanah, sehingga unsur hara tersebut dapat diserap oleh akar tanaman.
Biotik	: Salah satu komponen ekosistem yang terdiri dari materi hidup contohnya tumbuhan, hewan, manusia.
Biomassa	: Komponen organik yang terkandung dalam senyawa organik seperti tumbuhan dan hewan termasuk jasad renik.
Cocoa Trace	: Manajemen program dari sistem informasi yang digunakan oleh Swisscontact untuk memantau perubahan kondisi sosial, ekonomi, dan lingkungan dari rumah tangga petani kakao.
Cuaca	: Keadaan udara pada suatu tempat tertentu dengan jangka waktu terbatas.
Degradasi Lahan	: Menurunnya fungsi lahan diakibatkan penggunaan yang tidak sesuai dengan fungsi, peruntukan, dan kemampuannya sehingga perlu dilindungi, dipulihkan, ditingkatkan, dan dipelihara melalui konservasi tanah dan air.
Deforestasi	: Penebangan hutan dan konversi lahan secara permanen di suatu wilayah yang menyebabkan menurunnya fungsi lahan.
Ekosistem	: Kesatuan interaksi timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya (biotik dan abiotik) sehingga energi terlihat jelas membedakan siklus materinya.
Emisi	: Zat, energi, dan/atau komponen lain yang dihasilkan dari suatu kegiatan yang masuk dan/atau dimasukkannya ke dalam udara ambien yang mempunyai dan/atau tidak mempunyai potensi sebagai unsur pencemar.
Emisi GRK	: Lepasnya gas rumah kaca (GRK) ke atmosfer pada suatu area tertentu dalam jangka waktu tertentu.

Daftar Istilah

Endemik	: Flora atau fauna yang hanya dapat ditemukan di daerah tertentu.
Follow up SL	: Pendampingan petani setelah selesai dilaksanakannya sekolah lapangan untuk memastikan implementasi hasil pelatihan.
Gas Rumah Kaca	: Gas yang terkandung dalam atmosfer baik alami maupun antropogenik, yang menyerap dan memancarkan kembali radiasi dari matahari.
Gender	: Nilai, norma dan kepercayaan mengenai peran, hubungan dan harapan dari perempuan dan laki-laki, dari segala usia. Nilai ini dibuat oleh manusia/masyarakat. Nilai dan norma gender dapat berubah dari waktu ke waktu. Hal itu dipelajari dari orang lain, kelompok, keluarga dan masyarakat di sekitar individu.
Hama	: Hewan/organisme pengganggu tanaman utama atau hewan yang bernilai negatif dan tidak dikehendaki kehadirannya dan dapat menimbulkan kerusakan tanaman dan menurunkan kualitas hasil produksi.
Herbisida	: Racun untuk membunuh hama tanaman yang disebabkan oleh tanaman pengganggu/gulma.
Iklim	: Keadaan cuaca pada suatu daerah dalam jangka waktu yang agak lama.
Insektisida	: Pestisida yang berfungsi untuk membunuh serangga. Racun pembasmi serangga.
Jasa Lingkungan	: Keuntungan yang didapat oleh masyarakat dari ekosistem termasuk jasa penyediaan bahan makanan, air, kayu, serat; fungsi pengaturan seperti pengaturan iklim, banjir, penyakit, sampah, dan kualitas air. Fungsi budaya seperti untuk rekreasi, keindahan, dan keuntungan spiritual dan jasa pendukung seperti pembentukan tanah, fotosintesis, dan siklus nutrisi.
Kakao Berkelanjutan	: Program produksi kakao yang mengedepankan prinsip keberlanjutan (ekonomi, sosial dan lingkungan) dalam nilai rantai kakao.
Karbon	: Karbon dari pengelolaan lahan yang menerapkan kegiatan penyimpanan karbon, penyerapan karbon, dan penurunan emisi karbon di pertanian.
Keanekaragaman Hayati	: Keanekaragaman makhluk hidup di muka bumi dan peranannya ekologisnya yang meliputi keanekaragaman ekosistem, keanekaragaman spesies, dan keanekaragaman genetik.
Kearifan Lokal	: Hasil dari proses berpikir dan bertindak secara bijaksana dalam mengelola kehidupan suatu masyarakat setempat.

Daftar Istilah

Keberlanjutan	: Dikenal juga dengan kelestarian. Upaya sadar dan terencana, yang memadukan lingkungan hidup, termasuk sumber daya ke dalam proses pembangunan untuk menjamin kemampuan, kesejahteraan, dan mutu hidup masa kini dan masa depan. Keberlanjutan meliputi keselarasan tiga aspek komponen yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial.
Kelompok rentan	: Kelompok sosial yang berbeda (secara karakteristik, identitas dan lain-lain) dari kelompok mayoritas. Dalam proyek GP-SCPP, kategori kelompok rentan adalah kelompok adat, orang tua tunggal, lansia, dan kaum disabilitas. Kaum rentan dianggap memiliki kapasitas yang rendah untuk menghadapi dampak perubahan iklim dan bencana serta risiko yang tinggi terhadap tingkat kemiskinan dan inklusi sosial.
Kerentanan	: Suatu kondisi yang menurunkan kemampuan seseorang atau komunitas masyarakat untuk menyiapkan diri bertahan hidup atau merespons potensi bahaya.
Ketahanan	: Kemampuan sistem, alami atau buatan, untuk menyerap dan menggunakan perubahan.
Konservasi	: Pengelolaan sumber daya alam hayati yang pemanfaatannya dilakukan secara bijaksana untuk menjamin kesinambungan persediaannya dengan tetap memelihara dan meningkatkan kualitas keanekaragaman dan nilainya.
Lahan kritis	: Lahan yang fungsinya kurang baik sebagai media produksi untuk menumbuhkan tanaman yang dibudidayakan atau yang tidak dibudidayakan.
Memburu	: Menangkap dan/atau membunuh satwa buru termasuk mengambil atau memindahkan telur-telur dan/atau sarang satwa buru.
Mind Map	: Peta pikiran yang merupakan hasil ide-ide pokok yang saling terhubung mengenai suatu permasalahan untuk mempermudah memahami suatu konsep.
Mitigasi	: Mitigasi perubahan iklim adalah usaha pengendalian untuk mengurangi risiko akibat perubahan iklim melalui kegiatan yang dapat menurunkan emisi/meningkatkan penyerapan GRK dari berbagai sumber emisi.
Praktik Pertanian Cerdas Iklim	: Praktik pertanian yang mengutamakan peningkatan dalam produktivitas dari pertanian, ketahanan yang lebih baik dari sistem pangan dan penghidupan serta pengurangan emisi gas rumah kaca dari pertanian.
Penangkapan Satwa Liar	: Cara memperoleh satwa liar dari habitat alam untuk kepentingan pemanfaatan jenis satwa liar di luar perburuan.

Daftar Istilah

Pencemaran Lingkungan	: Perubahan kurang menguntungkan dari bahan polutan yang berlebihan sehingga dapat menurunkan kualitas lingkungan.
Pendekatan Bentang Alam	: Pendekatan lanskap melibatkan pengelolaan tanah, air, dan hutan yang mengintegrasikan pertimbangan spasial, ekologi, dan sosial ekonomi. Pendekatan lanskap berfungsi memberikan perlindungan terhadap keanekaragaman hayati, meningkatkan ketersediaan pangan dan sebagai bentuk adaptasi terhadap perubahan iklim.
Pengelolaan Lingkungan Berlanjutan	: Pengelolaan lingkungan dalam tingkat lanskap dan menyeluruh yang melibatkan berbagai pemangku kepentingan seperti warga desa, pemerintah, pihak swasta, Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM), dsb., berdasarkan komunitas yang berkelanjutan.
Pengembangan Rendah Karbon	: Mengurangi emisi GRK yaitu mengedepankan pengelolaan hutan yang lestari dan meningkatkan cadangan karbon.
People, Planet, Profit	: Prinsip keberlanjutan yang meliputi sosial/manusia (people); lingkungan (planet) dan ekonomi (profit).
Perubahan Iklim	: Berubahnya iklim yang diakibatkan langsung atau tidak langsung oleh aktivitas manusia sehingga menyebabkan perubahan komposisi atmosfer secara global dan selain itu juga berupa perubahan variabilitas iklim alamiah yang teramati pada kurun waktu yang dapat dibandingkan.
Peserta	: Peserta yang dimaksud adalah peserta perempuan dan laki-laki
Pestisida kimiawi	: Kelompok bahan kimia racun yang mampu membunuh serangga (insektisida), tungau (akarisida), nematode (nematisida), jamur (fungisida), mamalia pengerat (rodentisida), dan tumbuhan pengganggu (herbisida).
Pestisida Nabati	: Pestisida yang bahan aktifnya bersumber dari tumbuh-tumbuhan seperti akar, daun, batang atau buahnya.
Petani	: Petani yang dimaksud adalah petani perempuan dan laki-laki
Proyeksi Iklim	: Perkiraan keadaan iklim beberapa tahun mendatang.
Reforestasi	: Penanaman kembali hutan yang sudah rusak secara besar besaran, dikenal pula dengan reboisasi.
Rencana Aksi Bersama	: Rencana tindak lanjut hasil kolaborasi petani, pemerintah, LSM lokal, mitra dan konsorsium GP-SCPP dalam workshop lingkungan.
Rencana Tindak Lanjut	: Rencana tindak lanjut hasil dari diskusi dengan petani dalam sekolah lapangan Good Environmental Practices (GEP).
Sanitasi	: Pembersihan gulma, sampah, atau tanah liat di sekitar tanaman.

Daftar Istilah

Siklus energi	: Energi yang terdapat dalam komponen ekosistem baik abiotik maupun biotik yang terus mengalir untuk dapat mempertahankan kelangsungan ekosistem.
Siklus materi	: Materi yang terdapat dalam komponen ekosistem baik abiotik maupun biotik yang terus mengalir untuk dapat mempertahankan kelangsungan ekosistem seperti siklus karbon, dll.
Tabel risiko	: Tabel yang memuat permasalahan lingkungan beserta tingkat prioritas penyelesaiannya.
Teknologi ramah lingkungan	: Teknologi yang mengedepankan inovasi yang ramah lingkungan berkelanjutan.
Terasering	: Metode konservasi pada lahan kemiringan dengan cara membuat teras.
Zona penyangga	: Biasa disebut dengan "buffer zone". Wilayah tertentu sebagai wilayah antara seperti kebun, badan air dan hutan lindung yang menjadi penyangga dan penjaga keseimbangan ekosistem.



Kata Pengantar

Program Produksi Kakao Berkelanjutan (SCPP) menjembatani peningkatan keahlian 130.000 petani kakao di 50 Kabupaten dari 11 provinsi penghasil kakao hingga tahun 2020. Berangkat dari upaya pengentasan kemiskinan dan pengurangan emisi gas rumah kaca di sektor kakao Indonesia, SCPP menyertakan sebelas dari 17 Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) untuk meningkatkan daya saing rantai nilai kakao yang ramah lingkungan. Program ini mengambil pendekatan tiga dimensi untuk menangkap aspek-aspek sosial, lingkungan, dan ekonomi keberlanjutan, dan secara khusus memastikan keikutsertaan dan keberlanjutan generasi petani kakao berikutnya.

SCPP adalah proyek kemitraan publik-swasta berskala besar, dilaksanakan oleh Swisscontact, didanai *Swiss State Secretariat for Economic Affairs (SECO)*, *Millennium Challenge Account for Indonesia (MCA-I)*, dan perusahaan-perusahaan multinasional diantaranya Barry Callebaut, Cargill, Ecom, JB Cocoa, Mars, Mondeléz, Nestlé serta perusahaan-perusahaan cokelat dan kakao Indonesia.

Menggunakan pendekatan terintegrasi Sekolah Lapang Petani (FFS) dalam ketertelusuran rantai pasokan, Swisscontact menyusun modul pelatihan sebagai bahan pelajaran dan pedoman pelatihan di wilayah program. Modul ini dirancang berdasarkan masukan unit riset dan pengembangan Swisscontact, mitra SCPP, dan lembaga pemerintah daerah. Dibandingkan modul awal yang dibuat SCPP tahun 2012, topik yang diangkat sekarang telah jauh berkembang dari hanya praktik pertanian dan perkebunan.

Salam,



Manfred Borer
Country Director Swisscontact Indonesia

Perluasan program ke wilayah dan komponen baru guna meningkatkan dampak program dan memastikan keberlanjutannya memunculkan kebutuhan penyusunan manual dan modul baru untuk para pelatih dan bahan pembelajaran bagi para petani, anggota keluarganya serta organisasi petani.

Seri modul pelatihan yang disusun diantaranya Modul Teknik Fasilitasi Dasar/ *Good Training Practices* (GTP), Modul Persiapan dan Evaluasi Sekolah Lapangan Tanaman Kakao/ *Good Agricultural Practices* (GAP) - FFS Preparation and Evaluation), Modul Dasar Praktik Budidaya Tanaman Kakao/ *Good Agricultural Practices* (GAP) - Basic Practices, Modul Lanjutan Praktik Budidaya Tanaman Kakao/ *Good Agricultural Practices* (GAP) *Advanced*, Modul Gizi Keluarga/ *Good Nutritional Practices* (GNP), Modul Pengelolaan Lingkungan/ *Good Environmental Practices* (GEP), Modul Pengelolaan Keuangan/ *Good Financial Practices* (GFP), Modul Perilaku Sosial Masyarakat Petani/ *Good Social Practices* (GSP), Modul Pengelolaan Usaha/ *Good Business Practices* (GBP), dan Modul Pelatihan Pengenalan Kakao untuk Staff Lembaga Keuangan/ *Cocoa Sector Training* (CST).

Swisscontact percaya bahwa pendekatan terpadu dan menyeluruh ini pada akhirnya bisa membantu keberlangsungan peningkatan mata pencaharian petani kakao sekaligus memperkenalkan perilaku positif terhadap pelestarian lingkungan, keterbukaan dan ketertelusuran produk di sektor kakao Indonesia.

Tentang SCPP

Sejak awal, SCPP telah menjadi proyek yang berdampak tinggi dan berjangkauan luas dalam memenuhi tujuan pembangunan dari donor dan mitra sektor swasta. Program ini menciptakan manfaat dari praktik pertanian yang meningkatkan keuntungan serta kesejahteraan dan fokus pada penerapan cara bertani, perbaikan gizi, dan pengelolaan keuangan petani yang lebih baik. Pendekatan dan metodologi SCPP yang terbukti memiliki dampak terhadap keluarga petani telah menjadi tolok ukur (*benchmark*) tidak saja di Indonesia, tetapi di seluruh dunia.

01 PEKA (2010 – 2012):
Swisscontact menerima pendanaan dari *Economic Development Facility* (EDFF), dikelola oleh World Bank, berdasarkan dari pengalaman Swisscontact di proyek sebelumnya di Indonesia timur dan Sumatera Utara untuk memperluas kegiatan terkait kakao di 5 kabupaten di Aceh kepada 12.000 penerima manfaat petani.

02 SCPP SECO (2012 – 2015):
SCPP dimulai secara resmi pada tanggal 1 Januari 2012 dengan perluasan proyek ke Sulawesi sebagai kelanjutan dari Peningkatan Ekonomi Kakao Aceh (PEKA) di Aceh.

03 CPQP 1 – IDH (2012 – 2015):
Tiga perusahaan swasta menyatakan minat mereka untuk bekerja sama dengan Swisscontact di Sulawesi, dimana IDH menjadi mitra *co-funding* selain SECO.

04 STMF-IDH and CPQP2-IDH (2012 – 2015):
Berkat komitmen lebih lanjut IDH, dua perusahaan swasta turut bergabung selain perluasan jangkauan proyek ke Sulawesi.

05 GNP – EKN (2012 – 2015):
Desember 2012, *the Embassy of the Kingdom of Netherlands* (EKN) atau Kedutaan Belanda bersama SCPP dengan modul Praktik Gizi yang Baik (*Good Nutritional Practices*) yang turut menambah mutu kegiatan program dalam meningkatkan kesejahteraan petani.

06 AFF – SECO (2014 – 2016):
Maret 2014, SECO memperluas komitmennya melalui *Agribusiness Financing Facility* (AFF) atau Fasilitas Pembiayaan Agribisnis sebagai komponen fasilitasi Akses ke Keuangan, terutama tabungan dan pinjaman, kepada petani dan pelatihan kemampuan mengelola keuangan.

07 READ – IFAD (2015 – 2017):
Januari 2015, Swisscontact dan IFAD memulai kolaborasi dalam memperkuat kapasitas kelembagaan, kepemimpinan dan akses ke pasar untuk petani kakao di Sulawesi Tengah.

08 GP-SCPP MCA-I (2015-2018):
Maret 2015, konsorsium yang dipimpin oleh Swisscontact dan *Millennium Challenge Account - Indonesia* (MCA-Indonesia) menandatangani kemitraan yang dinamakan *Green Prosperity - Sustainable Cocoa Production Program* (GP-SCPP) dengan tujuan mengurangi angka kemiskinan dan emisi gas rumah kaca dari sektor kakao di Indonesia.

09 SCPP II (2016-2020):
Februari 2016 SECO menyetujui usulan Swisscontact mengenai perluasan dan perpanjangan program hingga tahun 2020 dengan 130.000 petani skala kecil.



Bagaimana Menggunakan Modul Pengelolaan Lingkungan?

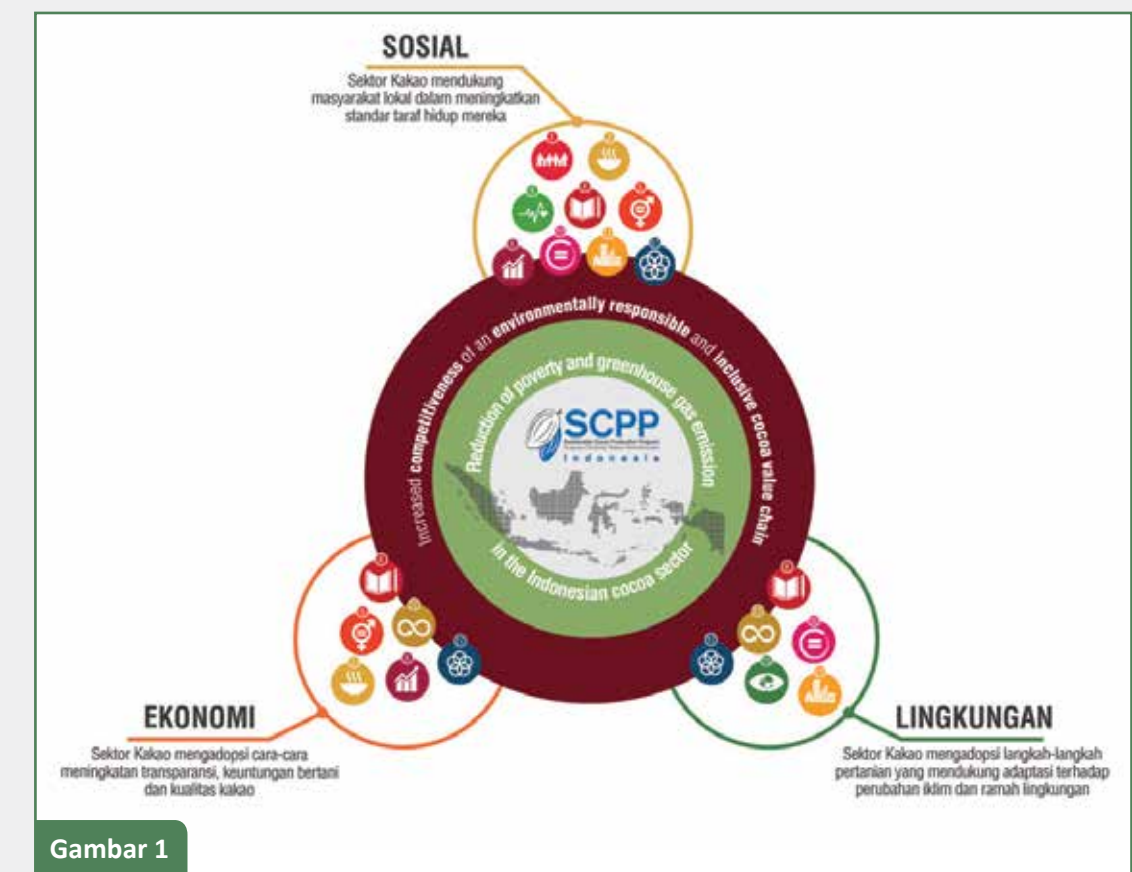
Gambaran Umum

Modul GEP menjawab tantangan perubahan iklim dalam pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat yang berkelanjutan khususnya pada sektor kakao melalui praktik cerdas iklim. Modul ini menekankan pendekatan partisipatif yang pada akhirnya akan memberdayakan petani. Dalam proses FFS (Sekolah Lapangan) *Good Environmental Practices* (GEP), peserta akan belajar berdasarkan pengalaman mereka dan menyesuaikan konteks lokal seperti kearifan lokal yang berlaku pada daerah tersebut.

Latar Belakang Pelatihan Modul Pengelolaan Lingkungan

Strategi Dimensi Lingkungan

Perubahan iklim disertai kurangnya praktik ramah lingkungan pada sektor kakao di Indonesia dapat menurunkan produktivitas tanaman kakao. Melalui program *Sustainable Cocoa Production Program* (Program Produksi Kakao Berkelanjutan), bertujuan menurunkan tingkat kemiskinan dan emisi gas rumah kaca dalam sektor kakao di Indonesia. Dalam usaha mencapai tujuan tersebut, Program SCPP terdiri dari tiga komponen/dimensi yaitu lingkungan, ekonomi, dan sosial (lihat gambar 1). Dimensi lingkungan mengadopsi praktik ramah lingkungan untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dan meningkatkan penyimpanan karbon. SCPP juga melakukan perkiraan emisi rumah kaca dari kebun-kebun kakao yang berhasil dikurangi atau dihindari selama pelaksanaan aktivitas program.



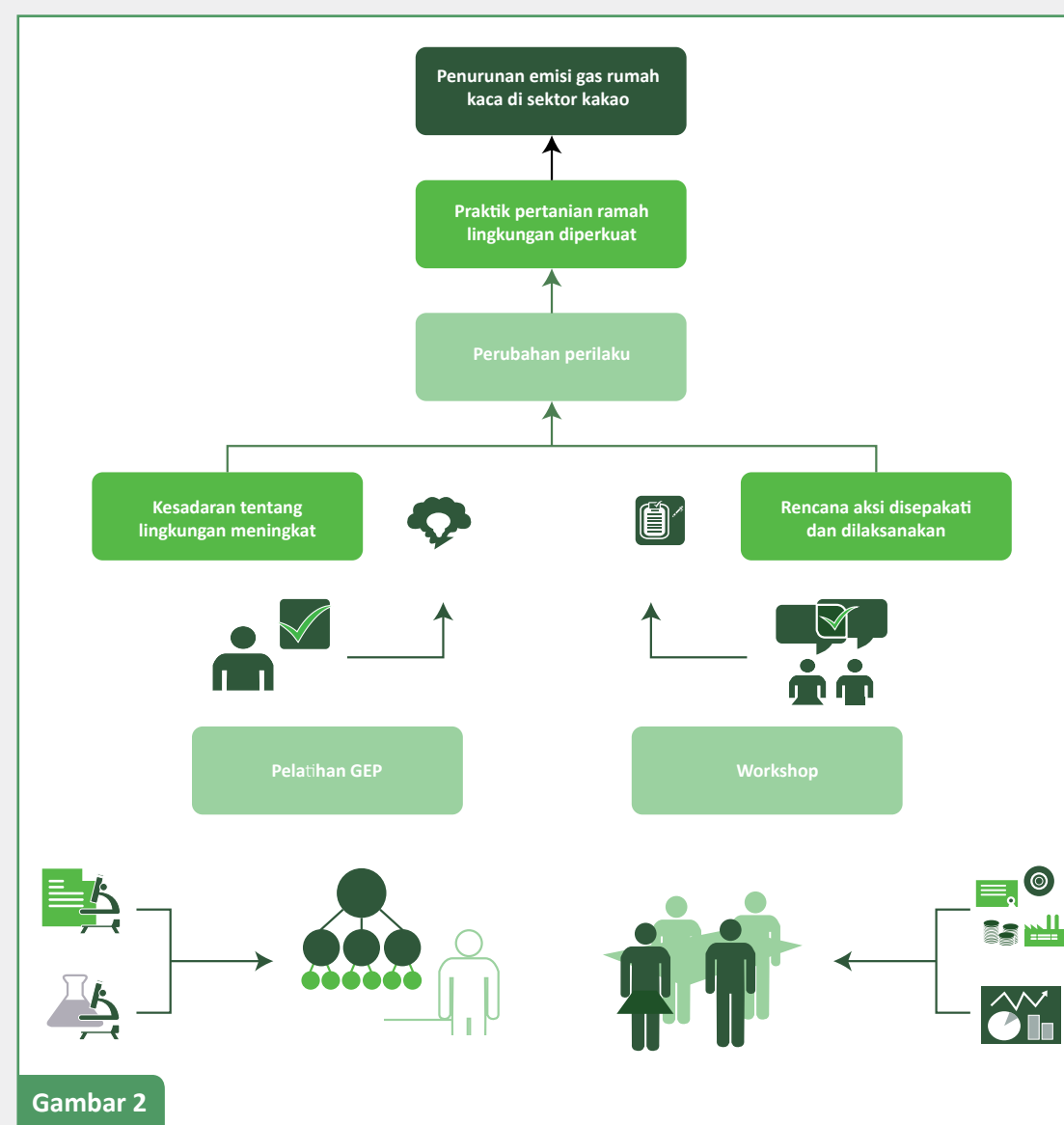
Gambar 1

Gambar 1: Tiga Komponen dalam Program SCPP



Strategi dimensi lingkungan terdiri dari dua tahapan yaitu pelatihan GEP dan lokakarya (workshop). Pelatihan GEP akan menghasilkan sebuah rencana tindak lanjut yang akan ditindaklanjuti dalam *workshop* baik tingkat regional maupun tingkat nasional. Lokakarya dikaitkan dengan aktivitas dari organisasi lingkungan di daerah, mitra dari sektor swasta, dan program pemerintah. Hal ini agar terciptanya sinergi dalam membangun rencana aksi bersama dan meningkatkan pengembangan produksi kakao yang rendah karbon untuk meningkatkan produktivitas kakao, meningkatkan kesejahteraan petani, dan melindungi lingkungan.

Pelatihan GEP dan *workshop* bertujuan meningkatkan kesadaran mengenai lingkungan, sehingga dapat memicu perubahan perilaku baik di tingkat petani maupun para pemangku kepentingan. Diharapkan ketika perubahan perilaku terjadi, maka praktik pertanian ramah lingkungan diperkuat sehingga dapat mengurangi emisi gas rumah kaca di sektor kakao (lihat gambar 2).



Gambar 2

Gambar 2: Skema Strategi Dimensi Lingkungan

Tujuan Modul Pengelolaan Lingkungan

Salah satu strategi dimensi lingkungan adalah pelatihan GEP. Isu lingkungan baik dalam pengelolaan sumber daya alam maupun perubahan iklim perlu didiskusikan dalam tingkat staf internal Swisscontact, mitra, pemerintah, hingga petani. Ketika para petani pada khususnya mengetahui pemanfaatan sumber daya alam, tata guna lahan yang baik dan adaptasi serta mitigasi perubahan iklim, maka diharapkan petani dapat meningkatkan ketahanan terhadap ancaman perubahan iklim. Dengan kata lain, beberapa tujuan GEP adalah:

1. Memberi pemahaman mengenai pengelolaan sumber daya alam berdasarkan komunitas yang berkelanjutan.
2. Meningkatkan kesadaran pemangku kepentingan tentang pentingnya manfaat dan mengaplikasikan pertanian ramah lingkungan dan penggunaan lahan yang berkelanjutan.
3. Membantu mengintegrasikan strategi-strategi praktik pertanian cerdas iklim kepada pemangku kepentingan di sektor kakao.

Tahapan Pelatihan Modul Pengelolaan Lingkungan.

Tahapan pelatihan modul pengelolaan lingkungan adalah sebagai berikut:

1. Pelatihan modul untuk Core Trainer GEP
Pelatihan modul Core Trainer bertujuan menyamakan persepsi mengenai modul antar berbagai pihak kepentingan dan meningkatkan kapasitas dalam fasilitasi modul. Alumni Core Trainer akan melatih Master Trainer.
2. Pelatihan modul untuk Master Trainer GEP
Pelatihan modul Master Trainer bertujuan menyamakan persepsi mengenai modul antar berbagai pihak kepentingan dan meningkatkan kapasitas dalam fasilitasi modul di tingkat penyuluh lapangan. Alumni Master Trainer akan melatih petani.
3. Pengambilan awal baseline setelah pelatihan GAP
Pengambilan data awal bertujuan mengetahui praktik pengelolaan lingkungan sebelum intervensi program.
4. Pelaksanaan ToT FFS
Berlangsung selama tiga hari, dalam pertemuan FFS akan membahas praktik pengelolaan lingkungan yang baik atau biasa disebut juga praktik cerdas iklim.
5. Implementasi
Setelah pelatihan FFS, petani diharapkan dapat mengaplikasikan praktik ramah lingkungan dimulai dari kebun sendiri.
6. Tindak Lanjut (monitoring dan evaluasi sekolah lapangan GEP)
 - a. *Postline*
Postline berfungsi mengetahui tingkat perubahan setelah mengikuti FFS GEP.
 - b. Penguatan kelompok
Organisasi tingkat desa dapat bekerja sama dengan berbagai pemangku kepentingan dalam mengupayakan praktik pengelolaan lingkungan dengan pendekatan bentang alam dapat terlaksana dengan baik.
 - c. *Workshop/lokarya* (untuk lebih jelas mengenai *workshop* dapat dilihat di lampiran).



Pengguna Modul

Program mengembangkan modul dan memberikan pelatihan tentang Praktik Pengelolaan Lingkungan (GEP) kepada para produsen kakao, tenaga penyuluh dari pemerintah, swasta, LSM, staf program lapangan, dan organisasi penghasil kakao. Tentunya, penerima manfaat utama modul GEP adalah petani tanpa memandang kelompok petani, gender, dan kaum mayoritas.

Cara Penggunaan Modul

Penggunaan modul GEP antara lain:

1. Modul dirancang dengan pendekatan partisipatif sehingga petani dapat berbagi pengalaman mengenai cara mengelola kebun kakao terkait dengan lingkungan.
2. Setiap modul disusun secara sistematis dimulai dari prinsip keberlanjutan sehingga petani dapat memahami proses pengelolaan sumber daya alam (termasuk kakao) berdasarkan masyarakat dan dapat meningkatkan ketahanan dalam mengatasi dampak perubahan iklim. Modul tidak dapat disampaikan secara acak.
3. Prinsip kearifan lokal dapat diintegrasikan dalam teknologi ramah lingkungan yang sudah atau akan diterapkan di desa tersebut.
4. Modul GEP bersifat spesifik dengan kondisi lokal di dalam area SCPP. Sehingga diharapkan modul GEP tepat sasaran dalam menjawab tantangan terkait pengelolaan kebun kakao dengan lingkungan.

Keuntungan bagi Pengguna Modul Pengelolaan Lingkungan

Keuntungan pengguna modul GEP antara lain:

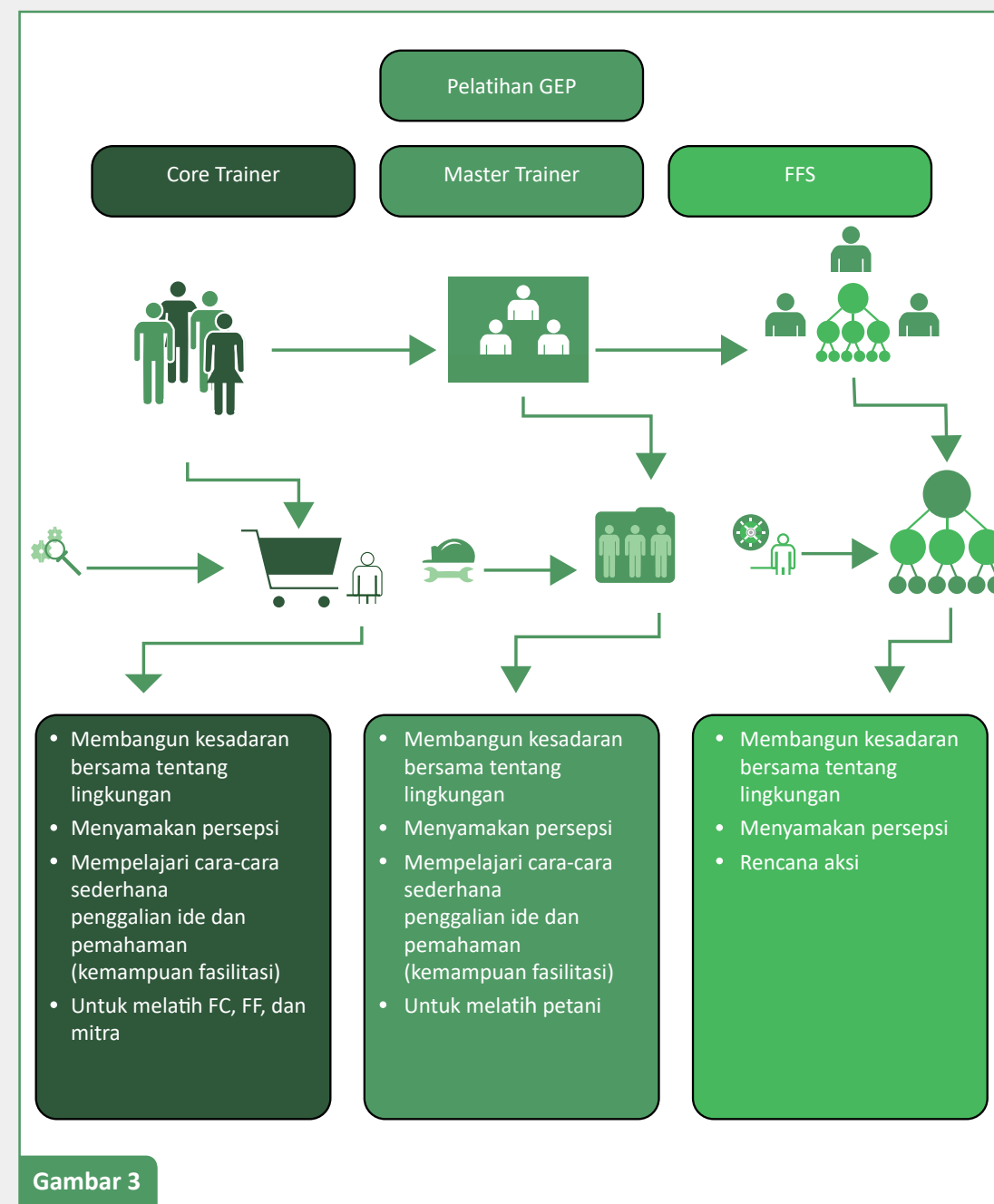
1. Memudahkan fasilitator untuk menyampaikan materi GEP dalam sekolah lapangan secara partisipatif.
2. Meningkatkan kesadaran petani dalam mengelola kebun dan sumber daya alam di sekitarnya secara berkelanjutan, melalui adopsi pertanian ramah lingkungan.
3. Petani mampu menganalisis dan merencanakan setiap keputusan dalam mengelola sumber daya alam di sekitar kebun dengan baik.
4. Petani dapat meningkatkan ketahanan dan kerentanan terhadap perubahan iklim serta mampu membuat rencana aksi bersama dengan pihak terkait.
5. Petani dapat memahami isu-isu lingkungan dengan cara lebih sederhana.

Pelatihan Modul

Sekolah lapangan ini akan dijalankan atau diikuti oleh petani berdasarkan pada kurikulum kebutuhan dan disetujui petani serta masing-masing klaster dari konsorsium program SCPP. Modul ini sebaiknya dilakukan berdasarkan alur.

Tahapan Pelatihan GEP

Sekolah Lapangan ini menggunakan alur seperti yang ada di dalam diagram pada gambar berikut (Gambar 3) :



Gambar 3

Gambar 3: Tahapan Pelatihan GEP

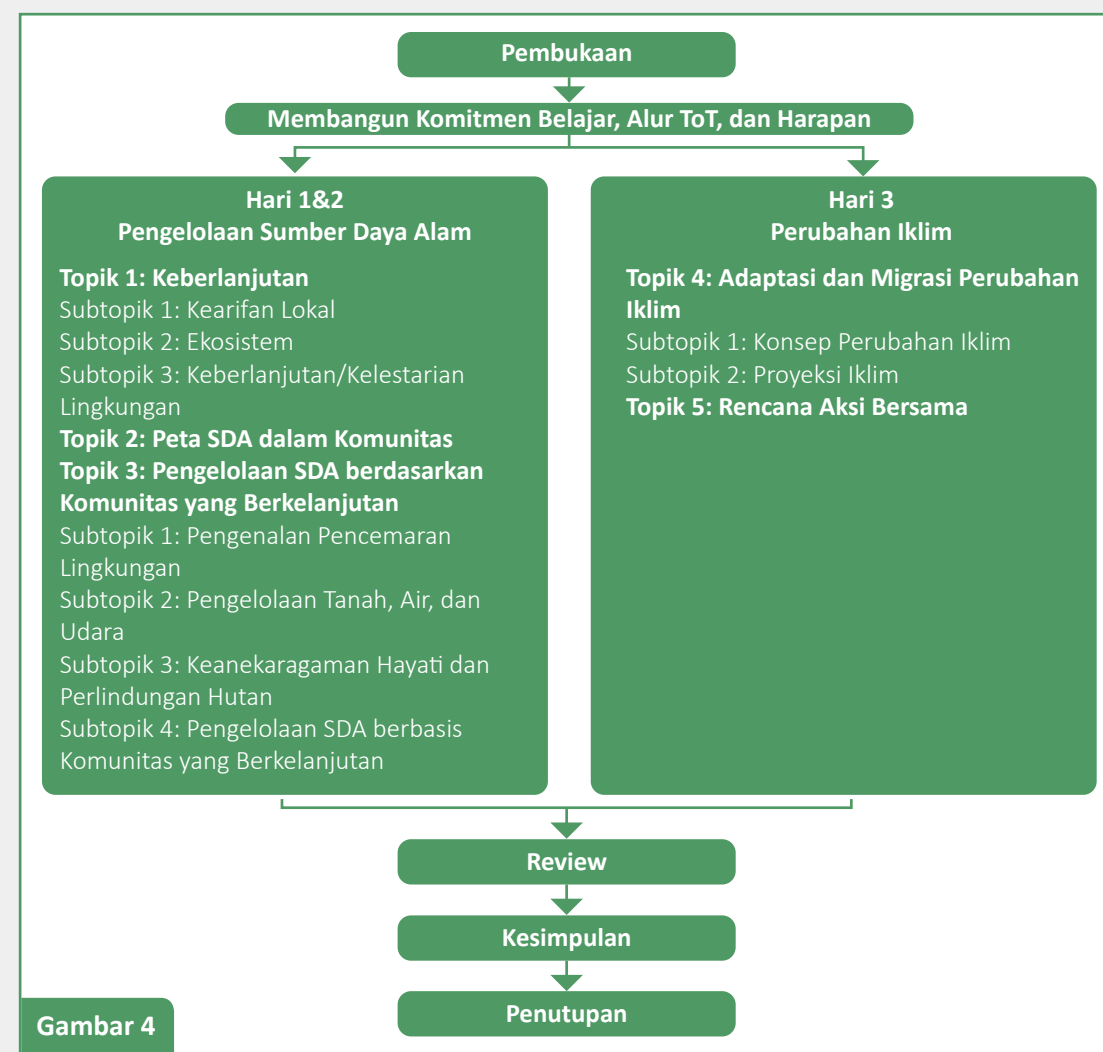


Peraturan pelatihan GEP adalah sebagai berikut:

1. Dilarang membuang sampah sembarangan, panitia menyediakan tempat sampah di ruangan.
2. Tidak merokok di dalam kelas selama pelatihan berlangsung.
3. Mengurangi penggunaan plastik seperti mengganti botol plastik air mineral dengan air galon.
4. Melakukan praktik-praktik ramah lingkungan tersebut mulai dari diri sendiri selama dan sesudah pelatihan berlangsung.
5. Peserta sudah mengikuti pelatihan *Good Training Practices* (GTP) dan *Good Agricultural Practices* (GAP) sebelumnya. Akan lebih baik lagi apabila peserta sudah mengetahui pelatihan sertifikasi.

Alur Kegiatan Modul Pelatihan Lingkungan

GEP pada hari pertama dan kedua akan membahas mengenai pengelolaan sumber daya alam berdasarkan komunitas yang berkelanjutan. Perubahan iklim dan rencana tindak lanjut akan dibahas pada hari terakhir.



Gambar 4

Gambar 4: Alur Pelatihan GEP Selama 3 Hari

Materi yang Dibawakan dalam Pelatihan Modul Pelatihan Lingkungan

Dalam Pelatihan GEP ada beberapa materi yang diberikan secara detail. Materinya adalah sebagai berikut:

1. Pokok Bahasan Prinsip Keberlanjutan

Topik keberlanjutan merupakan tujuan dasar dari pengelolaan sumber daya alam berbasis masyarakat. Topik ini terdiri dari sub pokok bahasan mengenai kearifan lokal, ekosistem, dan prinsip kelestarian. Prinsip ini bertujuan untuk mendorong pemanfaatan kakao yang berkelanjutan.

Sub Pokok Bahasan 1.1. Mengetahui Kearifan Lokal

Kearifan lokal penting untuk digali kembali dan diintegrasikan dalam pengelolaan sumber daya alam menuju keseimbangan ekosistem. Kearifan lokal harus selaras dengan teknologi ramah lingkungan. Oleh karena suatu daerah memiliki karakteristik lingkungan yang berbeda-beda, maka kearifan lokal bersifat spesifik dalam suatu daerah. Nilai-nilai yang ada dalam daerah tetap terjaga apabila kita memelihara kearifan lokal.

Sub Pokok Bahasan 1.2. Pengenalan Ekosistem

Ekosistem memiliki aliran energi dan siklus hidup yang tidak boleh terputus untuk menjaga keseimbangan ekosistem. Komponen ekosistem yaitu komponen biotik dan abiotik adalah yang paling merasakan dampak perubahan ekosistem itu sendiri. Petani berperan penting dalam menentukan keseimbangan ekosistem dengan menerapkan sistem pertanian yang berbasis lingkungan seperti agroforestri. Dalam analisis hubungan keseimbangan ekosistem terdapat usaha untuk menyeimbangkan ekosistem yang dikaitkan dengan kearifan lokal. Dalam bagian ini secara khusus menekankan kearifan lokal dalam pengelolaan ekosistem kebun kakao.

Sub Pokok Bahasan 1.3. Pengenalan Prinsip Keberlanjutan/Kelestarian Lingkungan

Tiga komponen keberlanjutan : *people* (sosial), *planet* (lingkungan), dan *profit* (ekonomi) harus berjalan selaras untuk mewujudkan pembangunan yang berkelanjutan. Masing-masing dimensi saling terkait yang akan mendasari pelatihan serta dihubungkan dengan pihak pemangku kepentingan.

2. Pokok Bahasan Peta Sumber Daya Alam dalam Komunitas

Pemetaan berfungsi melihat fenomena baik potensi maupun ancaman terhadap sumber daya alam (SDA) suatu wilayah. Pembuatan peta partisipatif menekankan hak-hak warga desa dalam mengelola SDA miliknya dan diajak mengenal, mengetahui, dan memahami manfaat SDA. Oleh karena itu, perencanaan tata guna lahan diperlukan agar areal mana saja yang harus dilindungi apabila ada perencanaan pembangunan desa. Hal tersebut sebagai perwujudan kelestarian dalam pengelolaan SDA berbasis masyarakat.

3. Pokok Bahasan Pengelolaan Sumber Daya Alam berdasarkan Komunitas yang Berkelanjutan

Pengelolaan SDA mengantarkan pada bagaimana masyarakat mengelola sumber daya alam secara terintegrasi dengan pendekatan bentang alam. Petani diharapkan mampu mengelola kebun kakao dengan melindungi sumber daya alam yang ada di sekitarnya.



Sub Pokok Bahasan 3.1. Pengenalan Pencemaran Lingkungan

Pencemaran lingkungan merupakan aktivitas/kejadian yang membuat terganggunya keseimbangan ekosistem dalam lingkungan. Terkontaminasinya suatu objek dengan keadaan yang dapat menimbulkan masalah terhadap keberlangsungan makhluk hidup.

Sub Pokok Bahasan 3.2. Pengelolaan Tanah, Air, dan Udara

Dalam pengelolaan tanah, air, dan udara harus melihat kembali siklus dan aliran energi. Siklus energi dan ekosistem tidak dapat dipisahkan satu sama lain. Penanganan pencemaran lingkungan serta pengelolaan tanah, air, dan udara harus dilakukan secara holistik serta dapat melihat peran laki-laki dan perempuan.

Sub Pokok Bahasan 3.3. Keanekaragaman Hayati dan Perlindungan Hutan

Materi ini akan memberi pemahaman kepada petani akan pentingnya menjaga keanekaragaman hayati dan hutan dalam pengelolaan ekosistem. Ada keterkaitan apabila keanekaragaman hayati dan fungsi hutan terganggu dengan aktivitas manusia. Peserta diberi penyadaran mengenai penggunaan SDA dengan bijak tanpa menyebabkan degradasi lahan.

Sub Pokok Bahasan 3.4. Pengelolaan Sumber Daya Alam berbasis Komunitas yang Berkelanjutan

Pengelolaan kebun berbasis masyarakat seperti agroforestri selain itu perlu adanya pemberdayaan masyarakat dan pelibatan masyarakat secara partisipatif.

4. Pokok Bahasan Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

Faktor perubahan iklim diakibatkan oleh aktivitas manusia. Manusia berperan penting untuk mengendalikan perubahan iklim. Peserta diajak memahami perubahan iklim serta mencari solusinya.

Sub Pokok 4.1. Pengenalan Konsep Perubahan Iklim

Dampak perubahan iklim pada sektor pertanian dapat memberikan contoh yang sederhana seperti kekeringan, kemarau berkepanjangan, hujan berlebihan, hama, dan penyakit lebih mudah menyerang tanaman. Akibatnya produksi turun dan petani terpaksa menggunakan pupuk berlebihan. Adaptasi merupakan bagaimana kita menyesuaikan perubahan iklim yang sudah terjadi. Sedangkan mitigasi adalah bagaimana mengurangi dampak perubahan iklim.

Sub Pokok 4.2. Proyeksi Iklim

Proyeksi iklim diperlukan untuk memahami dampak perubahan iklim yang akan terjadi. Tujuan proyeksi iklim adalah agar peserta mampu memprediksi iklim yang akan datang melalui fenomena masa lalu dan masa mendatang.

5. Pokok Bahasan: Rencana Tindak Lanjut

Rencana Tindak Lanjut (RTL) diperlukan untuk memetakan masalah dalam tingkat prioritasnya, serta pihak mana saja yang akan terlibat dalam penyelesaian masalah lingkungan tersebut. Petani diharapkan dapat mengelola kebun dengan pengetahuan-pengetahuan yang sudah diberikan selama pelatihan dengan melihat RTL yang sudah disepakati bersama.





I. Prinsip Keberlanjutan

“Peningkatan jumlah penduduk semakin memicu negara memenuhi ketersediaan pangan bagi masyarakat. Sedangkan keterbatasan lahan, perubahan iklim, dan praktik tidak ramah lingkungan menjadi hambatan dalam pelaksanaan praktik pertanian yang lestari. Topik “Keberlanjutan Lingkungan” sangat penting untuk dipelajari sebagai dasar pemahaman pengelolaan sumber daya alam yang berkelanjutan, tentunya dengan memerhatikan aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi secara sinergis.”

Sub Pokok Bahasan 1.1. Mengetahui Kearifan Lokal

“Sub topik ini penting dipelajari karena masyarakat perlu memahami kearifan lokal berkaitan lingkungan hidup. Sudah saatnya kita kembali pada nilai-nilai luhur kearifan lokal untuk menjaga kelestarian alam dan budaya Indonesia.”

Tujuan:

- Mengetahui dan menggali pengetahuan peserta tentang kearifan lokal.
- Mengidentifikasi permasalahan, peluang, dan solusi mengenai lingkungan yang terkait dengan kearifan lokal.
- Peserta mengetahui dan memahami tentang hubungan antara kearifan lokal yang mereka miliki dengan keberlanjutan lingkungan.

Waktu:

1,5 jam

Metode:

Brainstorming, diskusi kelompok, dan penjelasan

Media dan Alat Bantu:

Kertas plano, spidol warna, lakban, dan video

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta tujuan dari kegiatan saat ini.
2. Tanyakan pemahaman peserta mengenai slogan “Ayo Rawat Kebun”. Apa yang sudah mereka lakukan untuk mempraktikkan “Ayo Rawat Kebun”?
3. Setelah menggali pertanyaan tentang “Ayo Rawat Kebun”, hubungkan dengan konteks kearifan lokal. Tanyakan kepada peserta apakah mereka mengetahui tentang istilah

kearifan lokal? Berilah contohnya! Tulislah jawaban peserta pada kertas plano. Ambil kesimpulan dari jawaban peserta dan jelaskan sedikit tentang kearifan lokal.

4. Mintalah peserta mendiskusikan dengan mencari contoh kearifan lokal di desa tersebut yang terkait dengan lingkungan (satu hingga dua contoh). Kearifan lokal tersebut dapat terkait dengan:
 - a. pelestarian dan perilaku hewan terkait dengan tanda-tanda alam,
 - b. pelestarian hewan dan jenis tumbuhan tertentu yang ada di wilayah tersebut,
 - c. peraturan desa setempat dalam mengelola sumber daya alam,
 - d. dan sebagainya.
5. Ajak peserta untuk melakukan curah pendapat mengenai kearifan lokal di desa setempat. Fasilitator menuliskan jawaban di kertas plano mengenai:
 - a. Jenis-jenis kearifan lokal (secara umum maupun yang berkaitan dengan pengelolaan kebun kakao).
 - b. Keuntungan kearifan lokal untuk masyarakat.
 - c. Tindakan-tindakan masyarakat untuk melestarikan kearifan lokal.
 - d. Mintalah peserta untuk mengisi tabel di bawah ini tentang permasalahan-permasalahan dan tindakan:

Berdasarkan hasil jawaban curah pendapat di atas, bagilah peserta dalam kelompok untuk mengidentifikasi, mendiskusikan dan menjelaskan secara singkat tentang:

Tabel 1: Contoh Lembar Diskusi Tentang Masalah/Kegiatan, Tanda Alam, dan Tindakan

Masalah/Kegiatan	Tanda Alam	Tindakan
Contoh 1 Langkanya kayu atau tanaman asli desa.	1. Ketersediaan kayu yang mulai menipis. 2. Sulit mendapatkan jenis-jenis kayu tertentu.	1. Membuat peraturan desa tentang tanaman yang dilestarikan. 2. Mematuhi peraturan desa. 3. Menanam kembali jenis-jenis kayu lokal.
Contoh 2 Mulainya musim tanam.	1. Muncul tunas pada bambu. 2. Angin yang berembus mulai dingin.	
Contoh 3 Tingginya penggunaan pestisida.	1. Tidak adanya musuh alami se-perti semut rangrang di kebun. 2. Hama dan penyakit meningkat.	
Contoh 4 Ketersediaan air berkurang.	1. Pohon dan bukit gundul. 2. Sumber air berkurang.	
dan sebagainya.		

6. Mintalah tiap-tiap perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi.
7. Setelah pemaparan hasil diskusi, seluruh kelompok diminta menyimpulkan hasil diskusi mengenai kearifan lokal.



8. Mintalah peserta untuk membuat keputusan bersama tentang kearifan lokal. Selain itu, kaitkan kearifan lokal tersebut dengan pengelolaan kebun kakao. Jadikan hasil diskusi tersebut untuk menjadi acuan pada diskusi topik berikutnya (fasilitator menandai poin-poin penting dari sesi kearifan lokal).
9. Simpulkan hasil diskusi dengan relevansi materi yang akan diterangkan mengenai kearifan lokal.



Gambar 5

Gambar 5: Foto Kearifan Lokal di Suatu Daerah Pertanian

Pilihan media alat bantu: poster atau video mengenai kearifan lokal

Masih banyak dijumpai pengelolaan lingkungan menggunakan kearifan lokal oleh masyarakat di negara-negara berkembang.

Kearifan lokal sejalan dengan berkembangnya perhatian terhadap isu gender dalam pengelolaan lingkungan.

Jangan hilangkan tradisi gotong royong.

Padukan budaya dalam budidaya!

Kearifan lokal merupakan hasil dari proses berpikir dan bertindak secara bijaksana dalam mengelola kehidupan suatu masyarakat setempat.

Kearifan lokal mengolah alam dan kehidupan umat manusia sebagai satu kesatuan.

Kearifan lokal dapat terintegrasi dalam analisis risiko lingkungan dan mitigasi bencana alam.

Kelebihan kearifan lokal dalam pengelolaan SDA: kebudayaan masyarakat setempat dapat lestari dan alam tetap terjaga.





Sub Pokok Bahasan 1.2. Pengenalan Ekosistem

“Prinsip ekosistem menjadi “roh” dan prinsip dasar pengenalan mengenai lingkungan. Dengan memahami prinsip ekosistem, masyarakat sadar pada perannya dalam menjaga keseimbangan ekosistem. Prinsip ekosistem akan mengantar masyarakat mengelola alam ini dengan harmonis. Bahwa ada aliran siklus energi dan materi yang tidak terputus dalam ekosistem ini. Prinsipnya adalah bagaimana mengembalikan unsur dari alam, untuk alam, dan kembali ke alam.”

Tujuan:

- Menggali pengetahuan peserta mengenai prinsip ekosistem.
- Peserta mengenal dan memahami prinsip ekosistem.
- Peserta mampu menganalisis hubungan antar komponen ekosistem.
- Peserta mampu menganalisis hubungan antara peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem.

Waktu:

1,5 jam

Metode:

Brainstorming, role play, dan penjelasan

Media dan Alat Bantu:

Kertas plano, meta plan, spidol warna, dan lakban

Langkah-Langkah:

1. Mintalah peserta untuk berkumpul di luar kelas dan/atau di ruang terbuka.
2. Jelaskan kepada peserta tentang tujuan dari materi kegiatan saat ini.
3. Tanyakan kepada peserta apakah mereka mengenal istilah “ekosistem” (fasilitator menjelaskan istilah “ekosistem” dalam bahasa sederhana)? Tuliskan jawaban peserta pada kertas plano. Jika sebagian besar peserta belum memahami maka jelaskan secara singkat mengenai materi ekosistem serta filosofi di balik prinsip ekosistem.
4. Mintalah peserta untuk mengambil dua metaplan berbeda (warna hijau untuk biotik dan kuning untuk abiotik). Satu metaplan diisi komponen abiotik, sedangkan metaplan lainnya diisi komponen biotik. Amati di sekitar ruang terbuka mengenai komponen abiotik dan biotik apa saja yang ada.
5. Setelah selesai mengamati komponen abiotik dan biotik yang ada, bagilah peserta menjadi empat kelompok. Masing-masing kelompok mendiskusikan komponen biotik dan abiotik. Tunjukkan dua orang perwakilan dari tiap kelompok untuk maju ke depan kelas.

6. Mintalah perwakilan kelompok untuk menempelkan metaplan tersebut (salah satu saja, baik komponen biotik atau abiotik) pada tubuh bagian depan peserta.
7. Minta peserta untuk menjadi komponen biotik dan abiotik dengan saling bergandengan tangan membentuk lingkaran. Namakan lingkaran tersebut dengan “lingkaran ekosistem” dimana di dalamnya ada interaksi antar komponen dalam ekosistem. Apabila terjadi perubahan pada salah satu komponen abiotik maka komponen biotik juga terganggu.
8. Peragakan peserta sebagai petani, udara, tanaman, dan sebagainya. Kemudian terjadi perubahan pada salah satu komponen tersebut yang akan mengganggu kegiatan petani, tanaman, dan sebagainya. Contohkan pula aliran energi dan perputaran materi yang terjadi dalam ekosistem (lihat lebih jelas dalam bahan bacaan).
9. Mintalah peserta untuk memberikan contoh peranan petani, dalam hal ini sebagai komponen manusia untuk menjaga keseimbangan alam yang dinamis.
10. Kaitkan konsep ekosistem dengan konsep agroekosistem yang sudah diajarkan dalam GAP.
11. Jelaskan kepada peserta tentang materi ekosistem dan mintalah peserta untuk menanggapi relevansi hasil diskusi dengan materi yang dijelaskan.



Gambar 6

Gambar 6: Ilustrasi Ekosistem Pertanian



Konsep Ekosistem

Urutan dari satuan terkecil (unit) kehidupan hingga terbentuknya ekosistem adalah:

sel → jaringan → organ → organisme (individu) → populasi (satu jenis) → komunitas (banyak jenis) → ekosistem (komunitas dan lingkungan)

Ekosistem memiliki caranya sendiri untuk mencapai keseimbangan.

Bencana alam terjadi karena adanya ketidakseimbangan dalam ekosistem.

Jagalah keseimbangan ekosistem kita karena bumi adalah rumah kita bersama.

Tiga karakteristik dasar ekosistem yaitu:

- Komponen: unsur pembentuk ekosistem.
- Struktur: organisasi dari komponen-komponen tersebut.
- Fungsi: proses yang terjadi di dalam ekosistem.

Proses terpenting dalam ekosistem adalah aliran energi sehingga kelangsungan hidup dalam ekosistem tetap terjamin.

Semakin banyak jenis populasi dalam suatu ekosistem, semakin panjang aliran energinya.





Sub Pokok Bahasan 1.3.

Pengenalan Keberlanjutan/Kelestarian Lingkungan

*“Tiga komponen **berkelanjutan**: manusia (people), lingkungan (planet), dan ekonomi (profit) menjadi dasar dalam pemanfaatan pengelolaan sumber daya alam untuk generasi kini dan generasi mendatang. Dengan memahami konsep keberlanjutan, masyarakat diharapkan mampu memperbaiki lingkungan tanpa mengorbankan kebutuhan peningkatan produktivitas dalam ekonomi dan inklusi sosial.”*

Tujuan:

- Menggali pengetahuan peserta mengenai keberlanjutan/kelestarian lingkungan.
- Peserta mengenal dan memahami prinsip keberlanjutan/kelestarian lingkungan.
- Memperkenalkan prinsip-prinsip tentang keberlanjutan/kelestarian lingkungan dan keterkaitannya dengan pengelolaan kebun kakao yang berkelanjutan dan ramah lingkungan.

Waktu:

1,5 jam

Metode:

Brainstorming, diskusi kelompok, dan penjelasan

Media dan Alat Bantu:

Kertas plano, spidol warna, dan lakban

Langkah-Langkah:

1. Sambil fasilitator masuk ke depan forum, putarkan lagu “Lestari Alamku” dari Gombloh. Tanyakan kepada peserta tentang makna lagu tersebut.
2. Jelaskan kepada peserta tentang tujuan dari materi kegiatan saat ini terkait dengan lagu tersebut.
3. Tanyakan kepada peserta apakah mereka mengenal istilah tentang keberlanjutan/kelestarian lingkungan atau mengelola kebun kakao yang ramah lingkungan? Tuliskan jawaban peserta pada kertas plano. Jika sebagian besar peserta belum memahami, maka jelaskan secara singkat mengenai materi keberlanjutan/kelestarian lingkungan.
4. Bagilah peserta menjadi beberapa kelompok dan mintalah membuka kembali hasil tabel diskusi dalam “Sub Pokok Bahasan 1.1. Kearifan Lokal”.
5. Mintalah peserta untuk mencermati tabel tersebut dan membagi kegiatan menjadi tiga hal yaitu kegiatan yang berhubungan dengan lingkungan, ekonomi, dan sosial.
6. Mintalah kepada tiap kelompok untuk menghubungkan masing-masing ketiga aspek tersebut berdasarkan pemahaman mereka yang saling berhubungan. Sebutkan alasannya masing-masing hubungan tersebut. Mintalah peserta menuliskan atau menggambarannya di dalam kertas plano.

7. Mintalah masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dan mintalah kelompok lain untuk menanggapinya. Pada akhir presentasi, ambil kesimpulan bersama tentang konsep keberlanjutan/kelestarian lingkungan.
8. Jelaskan kepada peserta tentang materi keberlanjutan/kelestarian lingkungan. Fasilitator menggambarkan konsep keberlanjutan/kelestarian lingkungan yang mengacu pada *people*, *planet*, dan *profit* (sesuai dengan program SCPP) pada gambar 1. Mintalah peserta untuk menanggapi relevansi hasil diskusi dengan materi yang dijelaskan.
9. Dari hasil diskusi tersebut, mintalah peserta untuk menyimpan hasil tersebut sebagai acuan pembuatan rencana tindak lanjut (Pokok Bahasan 5) yang berkaitan dengan keberlanjutan/kelestarian lingkungan.

Lima karakteristik lingkungan

1. selalu berubah;
2. mengandung ketidakpastian;
3. kompleks;
4. mengundang konflik; dan
5. terbatas.

Sebagai manusia, kita mempunyai pilihan untuk memengaruhi alam dengan cara-cara yang bermanfaat atau merusak. Pilihlah dengan bijak!

Jangan hanya karena memenuhi kebutuhan sekarang, dalam pelaksanaan mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan!



II. Peta Sumber Daya Alam dalam Komunitas

*“Segala hal yang terkait dengan pembangunan desa perlu dipetakan. Oleh karena itu, topik ini menjadi pokok bahasan penting dalam perencanaan pembangunan desa. Dengan adanya **peta desa partisipatif**, warga desa dapat memiliki bukti apabila ada permasalahan internal maupun eksternal desa terkait pengelolaan lahan. Melalui pembelajaran ini, mari kita berikan hak warga desa untuk melakukan diskusi pembangunan desa seperti apa yang mereka inginkan beberapa tahun mendatang. Tentunya kembali pada prinsip pembangunan berkelanjutan yang menyelaraskan lingkungan, sosial, dan ekonomi.”*

Tujuan:

- Peserta mengenal dan mengetahui berbagai sumber daya alam yang terdapat di desa dan pengelolaannya.
- Peserta mengenal, mengetahui, dan memahami tentang manfaat SDA yang tersedia di desa.
- Peserta memahami tentang keterkaitan antara manfaat SDA dengan komunitas yang ada dalam desa serta interaksi yang terjadi.

Waktu:

2 jam

Metode:

Brainstorming, diskusi, diskusi kelompok, dan penjelasan

Media dan Alat Bantu:

Kertas plano, spidol warna, dan lakban

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta tujuan dari sesi kali ini.
2. Jelaskan juga kepada peserta bahwa kita akan membuat sebuah peta desa mereka (peta PRA yang sudah dimiliki dijadikan acuan).
3. Tanyakan kepada peserta apakah mereka sangat familiar dengan kondisi desa dan mengenal seluk-beluk dari desa?
4. Kemudian bagilah mereka dalam sebuah kelompok besar (jika peserta terlalu besar, bagilah menjadi beberapa kelompok berdasarkan dusun). Kelompok terdiri dari peserta laki-laki, perempuan, pemuda, dan lansia (dalam masing-masing kelompok harus ada orang yang memang mengenal desa dengan baik).
5. Mintalah masing-masing kelompok untuk menggambar peta dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut :

- a. Sebelum memulai proses pemetaan, pastikanlah arah mata angin bagian utara yang dikonfirmasi oleh peserta.
- b. Isi peta sebagai berikut
 - 1) titik awal lokasi pembuatan peta,
 - 2) batas-batas desa,
 - 3) sarana dan prasarana desa (misalnya sekolah dan rumah ibadah, dan lain-lain) dengan warna berbeda,
 - 4) SDA termasuk kebun kakao (tandai batas-batasnya),
 - 5) lahan kritis, dan
 - 6) pembangunan desa
- c. Mintalah peserta untuk membuat daftar manfaat sumber daya alam tersebut pada kertas plano yang terpisah.

Tabel 2: Contoh Pertanyaan Kunci untuk Proses Pembuatan Peta

- 1) Sumber daya alam apa sajakah yang ada di desa ini?
- 2) Sumber daya alam apa sajakah yang jarang/langka?
- 3) Di manakah sumber air berada?
- 4) Di mana lokasi hutan lindung/hutan adat/hutan kemasyarakatan?
- 5) Sumber daya alam apakah yang memiliki banyak masalah di desa ini?
- 6) Tanaman apa sajakah yang ditanam selain kakao?

6. Setelah peserta menyelesaikan peta dan informasi di dalamnya, mintalah masing-masing kelompok untuk mempresentasikannya. Fasilitator harus mengonfirmasi kembali gambar yang tercantum dalam peta dan penjelasannya dengan peserta. Kemudian jadikan peta tersebut menjadi acuan dalam melakukan kegiatan rencana tindak lanjut (Pokok Bahasan 5).
7. Ajaklah peserta untuk melihat kurikulum dari training GAP yang memiliki keterkaitan dengan lingkungan yang mereka pelajari dalam sekolah lapangan. Mintalah mereka mengidentifikasi metode pembelajaran GAP yang dapat digunakan untuk melindungi manfaat lingkungan. Ambil kesimpulan dari kegiatan ini.
8. Jelaskan kepada peserta tentang peta sumber daya alam terkait dengan pentingnya masyarakat mengetahui letak dan posisi, fungsi dari sumber daya alam untuk menunjang ekonomi dan kehidupan masyarakat, dan kelestarian SDA.



Gambar 7

Gambar 7: Foto Proses Pembuatan Peta Sumber Daya Secara Partisipatif

Biarkan masyarakat yang menentukan bersama mengenai pembangunan desa.
Hormatilah keputusan-keputusan warga desa dalam pembuatan peta.

Catatan Penting dalam pemetaan:
Dalam pembuatan peta ini, setidaknya terdapat 3 orang yang mendampingi selama proses berlangsung yaitu dengan keterangan sebagai berikut:

1. Fasilitator utama yang bertugas menggali pengetahuan peserta.
2. Co-fasilitator ikut membantu fasilitator dalam proses penggalian pengetahuan peserta.
3. Notulen bertugas mencatat hal-hal penting yang ada dalam proses. Fasilitator harus mendampingi selama proses pembuatan peta.

Fungsi Penting Pemetaan
Pemetaan juga dapat berfungsi sebagai model perencanaan pengembangan lahan berkelanjutan dengan cara:

- a. Mintalah peserta untuk menjelaskan pembangunan yang akan terjadi di dalam desa.
- b. Mintalah peserta untuk memastikan posisi pembangunan tersebut dalam peta partisipatif desa.
- c. Mintalah peserta untuk menyepakati lahan-lahan mana saja yang harus dilindungi.

Apabila sudah tersedia peta desa di kantor desa:

- Salin peta desa tersebut dan tambahkan beberapa hal yang diperlukan seperti perubahan lahan yang terjadi beberapa dekade lalu.
- Tambahkan informasi seperti sketsa kebun dan informasi yang berhubungan dengan lingkungan.



Gambar 8

Gambar 8: Foto Hasil Pembuatan Peta dalam Pelatihan GEP



III. Pengelolaan Sumber Daya Alam Berdasarkan Komunitas yang Berkelanjutan

“Temuan berbagai manfaat lingkungan melalui kegiatan pemetaan partisipatif perlu ditindaklanjuti. Salah satunya dengan bersama-sama meningkatkan komitmen dalam mengelola sumber daya alam secara berkelanjutan dan mewujudkan pertanian yang lestari. Masyarakat desa diharapkan menjadi ‘manager’ bagi lingkungannya sendiri, sehingga mereka lebih berdaya dalam setiap pengambilan keputusan yang terkait dengan pembangunan berkelanjutan.”

Sub Pokok Bahasan 3.1. Pengenalan Pencemaran Lingkungan

*“Topik ini perlu disampaikan karena menjadi kaitan antara perubahan lingkungan yang memengaruhi berbagai aspek kehidupan. Perubahan yang terjadi pada lingkungan hidup manusia menyebabkan adanya gangguan terhadap keseimbangan ekosistem karena sebagian komponen lingkungan menjadi berkurang fungsinya. Oleh karena itu manusia harus segera mengatasinya. Salah satu bentuk gangguan keseimbangan ekosistem adalah **pencemaran lingkungan**. ”*

Tujuan:

- Peserta memahami mengenai konsep aliran energi dalam komunitas.
- Peserta mengetahui dan memahami tentang pencemaran lingkungan dan penyebab terjadinya pencemaran.
- Peserta dapat mengenal jenis-jenis pencemaran lingkungan berdasarkan jenis pencemarnya.
- Peserta dapat mengetahui alternatif pencegahan terjadinya pencemaran lingkungan.

Waktu:

3 jam (2 jam diskusi dan presentasi; 1 jam observasi)

Metode:

Brainstorming, observasi, dan diskusi

Media dan Alat Bantu:

Peta sumber daya alam komunitas, kertas plano, spidol warna, dan lakban

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta tujuan dari kegiatan saat ini.
2. Ulas kembali hasil kajian konsep ekosistem dan ingatkan mereka kembali mengenai adanya aliran energi dan materi dalam siklus air, udara, dan tanah.
3. Tanyakan kepada peserta apakah mereka mengenal dengan istilah “pencemaran” dan pencemaran lingkungan? Sebutkan jenis-jenis pencemaran yang mereka ketahui? Tuliskan jawaban peserta dalam kertas plano.
4. Bagilah peserta menjadi tiga kelompok: kelompok A, kelompok B, dan kelompok C. Mintalah masing-masing kelompok untuk melihat kembali peta sumber daya alam komunitas serta mintalah peserta untuk mendiskusikan isi peta yang terdapat tanda sumber daya alam tersebut. Tanyakan apakah di tempat tersebut ada yang tercemar. Tandailah wilayah yang menurut peserta terdapat pencemaran di dalam peta tersebut (pencemaran tertinggi dan terendah). Tandailah juga satu kebun kakao yang dapat diobservasi oleh peserta.
5. Ajaklah peserta untuk melakukan observasi di wilayah kebun kakao dengan pembagian (jika memungkinkan, masing-masing kelompok didampingi oleh fasilitator):
 - a. Kelompok A ke wilayah kebun kakao dan rumah yang dianggap tinggi pencemarannya dan melakukan observasi dan diskusi:
 - 1) Amati wilayah tersebut dan gambarkan situasinya (gambar secara singkat yang kemudian akan digambarkan secara jelas dalam kertas plano).
 - 2) Bagaimana situasi pencemaran wilayah tersebut?
 - 3) Komponen lingkungan apa saja yang sudah tercemar?
 - 4) Apa penyebab dari pencemaran tersebut?
 - 5) Bahan-bahan apa saja yang menjadi sumber pencemaran?
 - 6) Hal-hal apa saja yang bisa dilakukan untuk mencegah dan memperbaiki pencemaran tersebut?
 - b. Kelompok B ke wilayah kebun kakao dan rumah yang dianggap rendah tingkat pencemarannya dan melakukan observasi dan diskusi:
 - 1) Amati wilayah tersebut dan gambarkan situasinya (gambar secara singkat yang kemudian akan digambarkan secara jelas dalam kertas plano).
 - 2) Bagaimana situasi pencemaran wilayah tersebut?
 - 3) Komponen lingkungan apa saja yang sudah tercemar?
 - 4) Apa penyebab dari pencemaran tersebut?
 - 5) Bahan-bahan apa saja yang menjadi sumber pencemaran?
 - 6) Hal-hal apa saja yang bisa dilakukan untuk mencegah dan memperbaiki pencemaran tersebut?
 - 7) Jika wilayah ini dianggap mempunyai tingkat pencemaran rendah apa yang menyebabkan? Mengapa?



- a. Kelompok C ke kebun kakao yang dekat dengan sumber daya alam lainnya seperti sungai atau hutan dan melakukan observasi:
- 1) Amati kebun kakao tersebut dan gambarkan situasinya.
 - 2) Apakah ada pencemaran di kebun dan di luar kebun kakao tersebut?
 - 3) Jika terdapat pencemaran, bagaimana situasi pencemarannya?
 - 4) Komponen lingkungan apa saja yang sudah tercemar?
 - 5) Apa penyebab dari pencemaran tersebut?
 - 6) Bahan-bahan apa saja yang menjadi sumber pencemaran?
 - 7) Hal-hal apa saja yang bisa dilakukan untuk mencegah dan memperbaiki pencemaran tersebut?
1. Setelah masing-masing kelompok kembali mintalah kelompok menggambarkan hasil temuan dan diskusi mereka dalam kertas plano.
 2. Mintalah masing-masing kelompok mempresentasikan hasil observasi dan diskusi. Mintalah juga kelompok lain untuk menanggapi. Ambil kesimpulan dari hasil presentasi dan diskusi kali ini.
 3. Lihat kembali peta SDA dan tandai area yang tercemar (terendah dan tertinggi) sesuai hasil diskusi tersebut.
 4. Jelaskan kepada peserta tentang pencemaran lingkungan, jenis-jenis pencemaran lingkungan, penyebab terjadinya pencemaran lingkungan, dan alternatif pencegahannya.



Gambar 9: Foto Contoh Lingkungan yang Tercemar

Contoh Sampah dan Lama Terurainya di Alam

- | | | | |
|----------------------------|--------------|--------------------|--------------------|
| • Kertas tisu | : 2-4 minggu | • Kaleng aluminium | : 80-200 tahun |
| • Kulit pisang/kulit jeruk | : 3-5 minggu | • Botol kaca | : 400-1 juta tahun |
| • Kardus | : 2 bulan | • Botol plastik | : 450-1000 tahun |
| • Kayu lapis | : 1-3 tahun | • Plastik belanja | : 10-20 tahun |
| • Puntung rokok | : 1-3 tahun | • Styrofoam | : 500 tahun |



Gambar 10

Gambar 10: Kebun Tercemar Versus Kebun Ideal



Sub Pokok Bahasan 3.2. Pengelolaan Tanah, Air, dan Udara

*“Perubahan lingkungan yang diakibatkan faktor manusia yaitu pencemaran, perlu dibahas mengenai cara mengatasinya. Topik ini akan mengantarkan paradigma bahwa karena masyarakat yang mulai berbuat kerusakan, justru masyarakat yang harus **mengelola lingkungan kembali** agar lingkungan menjadi lebih sehat dan mendukung aktivitas warga.”*

Tujuan:

- Peserta mengenal dan memahami tentang pencemaran tanah, air, dan udara.
- Peserta mengenal bahan-bahan pencemar tanah, air, dan udara.
- Peserta mengenal cara mencegah dan mengurangi terjadinya pencemaran tanah, air dan udara.
- Peserta mengenal cara mengelola bahan-bahan pencemar tanah, air, dan udara.

Waktu:

1,5 jam

Metode:

Brainstorming, diskusi, diskusi kelompok, dan penjelasan

Media dan Alat Bantu:

Peta sumber daya alam komunitas, kertas plano, video, spidol warna, dan lakban

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta tujuan dari kegiatan saat ini.
2. Ajaklah peserta melihat kembali hasil diskusi dari “Sub Pokok Bahasan 3.1 tentang Pengenalan Pencemaran”. Mintalah peserta untuk memilah jenis bahan-bahan pencemar yang dapat mencemari tanah, air, dan udara. Lengkapi tabel di bawah ini. Bagilah peserta untuk menjadi tiga kelompok berdasarkan tiga komponen tersebut (tanah, air, dan udara):

Tabel 3: Tabel Analisis Pengelompokan Jenis-Jenis Pencemaran

	Tanah	Air	Udara
Jenis bahan pencemar			
Wilayah yang rentan tercemar			
Kerugian yang ditimbulkan			
Cara Pencegahan Pencemaran			
Yang sudah dilakukan warga			
Yang sebaiknya dilakukan (tambahan)			
Cara Pengelolaan Pencemaran			
Yang sudah dilakukan oleh warga			



Tabel 3: Tabel Analisis Pengelompokan Jenis-Jenis Pencemaran

	Tanah	Air	Udara
Siapa yang berperan (laki-laki/perempuan)			
Yang sebaiknya dilakukan (tambahan)			
Siapa yang berperan (laki-laki/perempuan)			

3. Mintalah peserta untuk mempresentasikan hasil diskusi dan ambillah kesimpulan dari hasil diskusi tersebut.
4. Mintalah peserta kembali melihat peta SDA dan menandai peran laki-laki dan perempuan dalam pengelolaan pencemaran lingkungan.
5. Agar mempertegas hasil kesimpulan, jelaskan kepada peserta tentang:
 - a. Definisi pencemaran tanah, air, dan udara.
 - b. Bahan-bahan pencemar tanah, air, dan udara.
 - c. Cara mencegah dan mengurangi terjadinya pencemaran.
 - d. Cara mengelola bahan-bahan pencemar.
 - e. Melakukan tindakan pencegahan dan penanggulangan terhadap pencemaran udara akan bermanfaat dalam pengawasan, pengendalian, pemulihan, pelestarian, dan pengembangan terhadap pemanfaatan air, tanah, dan udara terkait dengan pemicu emisi gas rumah kaca.
6. Pada akhir sesi putarkan video mengenai pencemaran lingkungan. Pertegas kembali kesimpulan yang didapatkan melalui sesi pengelolaan pencemaran lingkungan.



Gambar 11

Gambar 11: Ilustrasi Siklus Karbon, Hidrologi, dan Nitrogen



Cara-cara pengelolaan bahan pencemar tanah

- Menggunakan sisa-sisa pod untuk pupuk organik dan makanan ternak.
- Membuat pupuk organik dari kotoran hewan ternak dan sampah rumah tangga.
- Mendaur ulang botol plastik sebagai bahan tanam untuk kebun sayuran.

Cara-cara pencegahan bahan pencemar tanah, misalnya:

- Menggunakan kombinasi antara pupuk organik dan pupuk kimiawi.
- Menggunakan pupuk atau pestisida sesuai dosis aturan pakai.
- Mengembalikan botol bekas pestisida atau pupuk kepada toko agri-input.

Bahan-bahan pencemar:

- Tanah: limbah domestik atau limbah pertanian.
- Air: limbah domestik seperti air sisa cucian dan minyak goreng bekas atau limbah pertanian seperti sisa penyemprotan atau tumpahan yang berlebihan dari pestisida dan pupuk.
- Udara: asap pembakaran, asap dari kendaraan bermotor, debu dll.



Gambar 12

Gambar 12: Contoh Hasil Kerajinan Tangan yang Terbuat dari Barang Bekas

Cara-cara pencegahan bahan pencemar air:

- Tidak membuang sampah atau limbah cair dan padat ke sungai.
- Mengurangi penggunaan sungai untuk mencuci, mandi, dan kakus.
- Tidak minum air dari sungai tanpa disaring dan dimasak terlebih dahulu.
- Pembuatan akuaponik sebagai pengontrol kualitas air dan penambah pendapatan masyarakat.
- Menyimpan botol pestisida jauh dari sungai.
- Menanam tanaman di sekitar badan sungai sebagai zona penyangga (*buffer zone*).

Cara pengelolaan dan pencegahan bahan pencemar udara

- Menanam banyak pohon pelindung besar untuk menyerap karbon.
- Mengurangi pembakaran sampah dan apabila memungkinkan dilarang membakar sampah.
- Mengurangi pemakaian pupuk kimia yang berlebihan.

Gender dalam Pertanian

Perempuan memegang peranan penting dalam pertanian.

Pertanian ramah lingkungan harus memerhatikan kesetaraan dan keadilan gender.

Kesetaraan gender adalah suatu kondisi dimana laki-laki dan perempuan memiliki peluang dan akses yang sama dalam berbagai kegiatan rumah tangga

dan masyarakat, misalnya: untuk berpartisipasi dalam pembangunan. (IFAD, 2016)

Keadilan gender adalah suatu kondisi dimana laki-laki dan perempuan bisa mendapat manfaat dari berbagai kegiatan dalam rumah tangga dan masyarakat sesuai dengan kebutuhan dan aspirasinya. (IFAD, 2016)

Prinsip Pengelolaan Lingkungan Hidup (3R)

- *reduce* (pengurangan),
- *reuse* (pemakaian kembali), dan
- *recycle* (daur ulang) sehingga dapat menciptakan *recovery* (pemulihan) lingkungan.

Berilah papan peringatan mengenai menjaga kebersihan dengan cara:

- Tidak membuang sampah sembarangan
- Memisahkan sampah organik maupun anorganik



Sub Pokok Bahasan 3.3.

Keanekaragaman Hayati dan Perlindungan Hutan

*“Segala aktivitas yang terkait dengan pemenuhan kebutuhan manusia sering kali menjadi ancaman bagi keanekaragaman hayati. Topik ini menekankan nilai penting dan tanggung jawab bersama dalam menjaga dan melestarikan **keanekaragaman hayati dan hutan**. Keanekaragaman hayati dan perlindungan hutan sangat erat kaitannya dengan perspektif kearifan lokal yang harus dikembangkan melalui pendekatan konservasi.”*

Tujuan:

- Peserta mengetahui dan memahami tentang definisi keanekaragaman hayati dan perlindungan hutan.
- Peserta mengetahui dan memahami tentang manfaat hutan dan keanekaragaman hayati dalam menunjang kehidupan manusia dan ekosistem.
- Peserta dapat memahami tentang pentingnya menjaga kelestarian hutan beserta isinya bagi keharmonisan ekosistem dan kehidupan manusia.

Waktu:

1,5 jam

Metode:

Brainstorming, diskusi kelompok, dan observasi

Media dan Alat Bantu:

Kertas plano, spidol warna, dan lakban

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta tujuan dari kegiatan saat ini.
2. Tanyakan kepada peserta apakah ada hewan dan tumbuhan asli yang ada di wilayah mereka? Apakah mereka masih dapat ditemukan? Di mana mereka biasanya berada?
3. Mintalah mereka untuk menggambarkan sebuah ekosistem yang ada di wilayah tersebut (mengacu pada peta SDA komunitas). Mintalah peserta mengidentifikasi tumbuhan liar/endemik dan hewan endemik. Fasilitator menulis di metaplan dan menempelkan respon peserta. Bagilah peserta menjadi dua kelompok (kelompok A dan kelompok B) kemudian diskusikan dalam bentuk gambar hal-hal sebagai berikut:
 - a. Kelompok A: gambarkan tumbuhan asli dan endemik. Gambarlah di mana mereka biasanya tumbuh, peranan penting apa saja (positif dan negatif) yang mereka berikan kepada ekosistem dan masyarakat.
 - b. Kelompok B: gambarkan hewan liar/endemik. Gambarlah di mana mereka biasanya berada, peran apa saja (positif dan negatif) yang mereka berikan kepada ekosistem dan masyarakat.

c. Semua kelompok mendiskusikan:

- 1) Apa yang akan terjadi jika tumbuhan dan hewan itu musnah dan hutan rusak?
 - 2) Apa akibatnya kepada masyarakat?
 - 3) Buatlah daftar mengenai fungsi hutan yang ada di dalam peta SDA tersebut.
 - 4) Bagaimana hutan berperan menunjang kehidupan masyarakat?
 - 5) Sebutkan kegiatan apa saja yang diperlukan untuk mengembalikan hutan dan ekosistem yang rusak.
4. Mintalah masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil gambar tersebut dan mintalah kedua kelompok untuk saling memberikan respon. Ambil kesimpulan dari kegiatan diskusi ini.
 5. Jelaskan kepada peserta tentang:
 - a. Pentingnya menjaga keanekaragaman hayati dan perlindungan hutan.
 - b. Fungsi hutan dan flora/fauna di dalamnya.
 - c. Bagaimana meningkatkan keanekaragaman hayati di sekitar kebun dengan membentuk sistem *agroforestri*, tidak menebang pohon sembarangan, tidak memelihara, memperjualbelikan, dan memburu hewan langka.

Contoh Cara Mempertahankan Keanekaragaman Hayati

- Beri tanda papan nama pohon lokal (nama ilmiah akan lebih bagus, nama umum dan nama lokalnya).
- Imbau peserta untuk tidak menebang pohon tersebut.
- Beri tanda papan peringatan mengenai hewan lokal yang tidak boleh diburu/dipelihara.
- Ambillah contoh daun tumbuhan lokal dan masukkan ke dalam plastik. Ajak peserta mengidentifikasi ciri-ciri tanaman tersebut beserta fungsinya agar peserta dapat memanfaatkan tanaman tersebut dengan bijak.

KELOMPOK Tani				
ENDEMIK	TEMPAT BERADA	PERANAN/ MANFAAT	APA YANG TERJADI JIKA PUNAH	TINDAKAN PELESTARIAN
ULAT SAGU (WATI)	LUTRA	KONSUMSI KAYA PROTEIN	DEMUSUKAN BATANG SAGU TERHAMBAT	BUDIDAYA TANAMAN SAGU
ALOE RANGKUS	LUTRA	PREDATOR	MENINGKATNYA HAMA TERENTU	PELESTARIAN MENURUNKAN PERBURUAN
RUSA (JONGSA)	LUTRA	BINATANG DI LINGKUNGAN	HILANGNYA SPESIES	MENGURANGI PERBURUAN
BURUNG KAO	LUWU RAYA	KONSUMSI	HILANGNYA SPESIES	MENGURANGI PERBURUAN
	LUWU	PEMAKAN ULAT HAMA & TIKUS	BERTAMBAHNYA POPULASI HAMA	PELESTARIAN

Gambar 13

Gambar 13: Foto Hasil Diskusi Keanekaragaman Hayati dan Perlindungan Hutan di Pelatihan GEP



Sub Pokok Bahasan 3.4.

Pengelolaan Sumber Daya Alam Berbasis Komunitas yang Berkelanjutan

*“Sistem pertanian terpadu membentuk komitmen dalam **pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas yang berkelanjutan**. Topik ini akan membahas pentingnya partisipasi masyarakat mengelola sumber daya alam dalam lanskap yang menjadi jawaban kompleks tantangan pembangunan berkelanjutan.”*

Tujuan:

- Peserta dapat mengenal konsep tentang pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas.
- Peserta dapat mempelajari tentang pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas yang berkelanjutan untuk dapat diterapkan dalam desa.

Waktu:

2 jam

Metode:

Brainstorming, diskusi, story telling, dan role play

Media dan Alat Bantu:

Kertas plano, spidol warna, lakban, dan tali rafia

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta tujuan dari kegiatan saat ini.
2. Tanyakan kepada peserta dua komponen besar apa yang ada dalam ekosistem ini? (arahkan ke makhluk hidup/biotik dan benda mati/abiotik). Terdiri dari apa saja dua komponen tersebut?
3. Bagilah peserta menjadi tiga kelompok (kelompok A, kelompok B, dan kelompok C) dengan peran masing-masing sebagai berikut:
 - a. Mintalah kelompok A untuk menjadi komponen biotik berdasarkan peta (komunitas petani, kakao, hewan ternak, dan sebagainya) yang kemudian terikat satu sama lain dengan tali rafia.
 - b. Mintalah kelompok B menjadi komponen abiotik berdasarkan peta (matahari, angin, hujan, dsb.) yang kemudian terikat satu sama lain dengan tali rafia.
 - c. Kelompok C menjadi pengamat dan mengamati interaksi antara kelompok A dan B, apa yang terjadi antara mereka.
4. Mintalah masing-masing kelompok untuk bergandengan dan diikat dengan tali rafia
5. Kelompok A diharuskan menarik satu komponen dari kelompok B, demikian pula kelompok B diharuskan menarik satu komponen dari kelompok A. Masing-masing kelompok diminta berdiskusi untuk menyusun strategi untuk menyepakati salah satu komponen apa yang akan diambil.

6. Fasilitator memberi aba-aba hingga hitungan ketiga sebagai tanda dimulainya permainan.
7. Buatlah interaksi bahwa yang ditarik adalah yang terganggu. Pada saat ada yang ditarik, hal apa yang terjadi dengan komponen yang lain?
8. Setelah beberapa kali terjadi interaksi mintalah mereka untuk berbagi pendapat:
 - a. Bagaimana perasaan kelompok A dan B? Apa yang mereka rasakan dan lihat saat salah satu komponen mereka ditarik ataupun tidak seimbang?
 - b. Bagaimana hasil pengamatan kelompok C terhadap interaksi tersebut?
9. Ajaklah peserta untuk mendiskusikan makna dari permainan. Kelompok C (pengamat) untuk menceritakan hasil pengamatan.
10. Fasilitator mengingatkan bahwa untuk menyeimbangkan kembali ekosistem yang rusak perlu strategi/perencanaan untuk mengolah SDA. Fasilitator menekankan bahwa petani tidak dapat bekerja sendiri dalam mengelola SDA yang ada di sekitar desanya.
11. Mintalah beberapa peserta untuk menceritakan pengalaman dan pengetahuan mereka tentang perubahan SDA di wilayah mereka dari waktu ke waktu, dapat dikaitkan pula dengan konsep pengelolaan kebun berdasarkan sistem agroforestri. Fasilitator mencatat inti dari cerita tersebut. Fasilitator menyimpulkan dari sesi *role play* dan menghubungkannya dengan *story telling*.
12. Jelaskan pada peserta tentang: konsep pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas dan contoh yang bisa diterapkan dalam komunitas seperti pada sistem agroforestri.
13. Jelaskan juga pada peserta keterkaitan Pokok Bahasan 1 (Keberlanjutan Lingkungan), Pokok Bahasan 2 (Peta Sumber Daya Alam Komunitas), dan Pokok Bahasan 3



Gambar 14

Gambar 14: Foto Role Play SDA Berbasis Komunitas yang Berkelanjutan

Pendekatan Bentang Alam (lanskap)

Pendekatan lanskap (bentang alam) melibatkan pengelolaan tanah, air, dan hutan yang mengintegrasikan pertimbangan spasial, ekologi, dan sosial ekonomi.

Pendekatan lanskap berfungsi memberikan perlindungan terhadap keanekaragaman hayati, meningkatkan ketersediaan pangan, dan sebagai bentuk adaptasi terhadap perubahan iklim.

Perlu adanya sistem pertanian terpadu dalam pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas dengan pendekatan tanaman, ternak, dan ikan.

Bahan organik (BO) selain memperbaiki sifat fisik tanah dan siklus hara, juga dapat menambah pendapatan petani tidak hanya dari hasil pertanian.

Dengan melindungi sumber daya alam, akan memberikan manfaat bagi individu, rumah tangga, dan masyarakat.





IV. Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim

“Perubahan iklim global telah mengakibatkan berbagai bencana bagi kehidupan manusia dan makhluk hidup lainnya. Dampak perubahan iklim menyerang semua lapisan masyarakat tanpa kecuali, tanpa memandang usia, gender, dan lokasi. Dengan adanya perubahan iklim, mengharuskan kita mengembangkan visi untuk merancang pembangunan berkelanjutan secara lokal.”

Sub Pokok Bahasan 4.1. Pengenalan Konsep Perubahan Iklim

Tujuan:

- Peserta mengenal, mengetahui dan memahami konsep perubahan iklim, pencegahan terjadinya perubahan iklim, dan proses adaptasi terhadap perubahan iklim.
- Peserta mengenal dan memahami teknik-teknik proses pencegahan terjadinya perubahan iklim.
- Peserta mengenal dan memahami tentang perilaku ataupun solusi-solusi yang dapat dilakukan dalam melakukan adaptasi terhadap perubahan iklim.
- Peserta dapat mengetahui dan memetakan perubahan iklim, suhu, dan peristiwa alam dalam kurun waktu yang berjalan.
- Peserta mengetahui tentang faktor-faktor yang memengaruhi terhadap perubahan iklim dan hubungan timbal baliknya.

Waktu:

3 jam

Metode:

Brainstorming, diskusi, diskusi kelompok, dan presentasi

Media dan Alat Bantu:

Kertas plano, *post-it/sticky notes*, spidol besar, spidol kecil untuk menggambar/crayon, lakban, dan lembar bantuan belajar

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta tentang tujuan dari kegiatan sesi ini.
2. Tanyakan kepada peserta apakah mereka mengetahui tentang istilah “cuaca” dan “iklim”? Apa perbedaan dari keduanya? Apakah mereka pernah mendengar dan mengetahui tentang istilah “perubahan iklim”? Mintalah peserta untuk menuliskan jawaban mereka pada metaplan. Kemudian tempel jawaban tersebut.

3. Bagilah peserta sesuai tahun kelahiran yaitu kelahiran tahun 1970, 1980, dan 1990. Ajak peserta untuk mengisi terjadinya perubahan iklim dan kejadian yang ada dalam era masa lalu dan sekarang mintalah mereka mengisi tabel berikut:

Tabel 4: Formulir Diskusi Perubahan Iklim dan Alam

	1970	1980	1990- Sekarang
Kondisi iklim			
Kondisi hutan			
Bencana yang terjadi			

4. Kemudian bagilah peserta menjadi tiga kelompok untuk mendiskusikan hal-hal sebagai berikut berdasarkan tabel di atas:

Kelompok 1:

- a. Perubahan cuaca yang terjadi beberapa bulan terakhir.
- b. Perubahan iklim yang terjadi beberapa dekade terakhir.
- c. Faktor penyebab terjadinya perubahan cuaca dan iklim.
- d. Pencegahan dan penanggulangan perubahan iklim.

Kelompok 2:

- a. Kondisi hutan yang berubah selama beberapa dekade terakhir.
- b. Faktor penyebab terjadinya perubahan hutan.
- c. Pencegahan dan penanggulangan perubahan hutan.

Kelompok 3:

- a. Bencana yang terjadi selama beberapa dekade terakhir.
- b. Faktor penyebab terjadinya bencana.
- c. Pencegahan dan penanggulangan bencana yang terjadi.

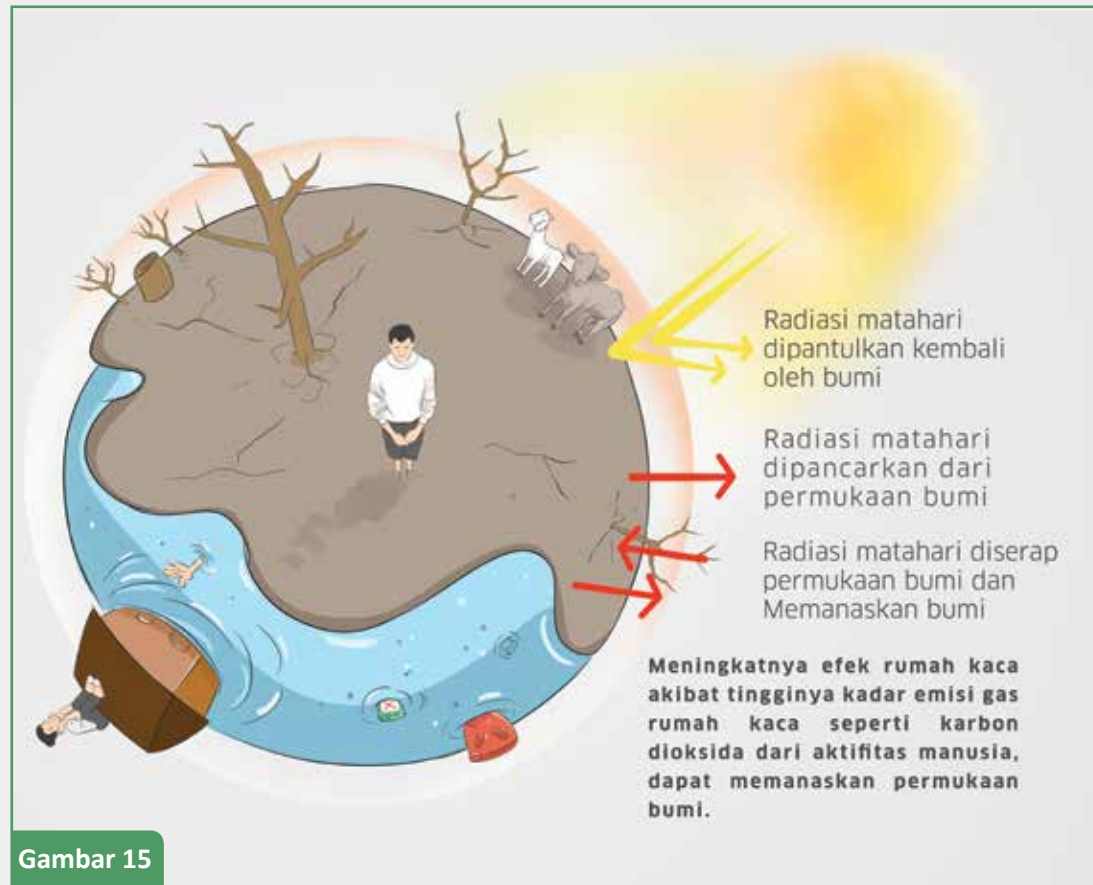
5. Mintalah masing-masing kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi mereka dan kelompok yang lain saling menanggapi. Kelompok lainnya dapat memberikan masukan jika ada kemungkinan hal yang terlewatkan dari masing-masing diskusi tersebut.

6. Jelaskanlah pada peserta tentang:

- a. Keterkaitan antara faktor-faktor perubahan iklim, perubahan hutan, dan bencana dengan hasil diskusi tersebut.
- b. Konsep perubahan iklim, pencegahan terjadinya perubahan iklim, dan proses adaptasi terhadap perubahan iklim.
- c. Teknik-teknik proses pencegahan terjadinya perubahan iklim.
- d. Perilaku ataupun solusi-solusi yang dapat dilakukan dalam melakukan adaptasi terhadap perubahan iklim.
- e. Pemetaan perubahan iklim, suhu, dan peristiwa alam dalam kurun waktu yang berjalan.
- f. Faktor-faktor yang memengaruhi perubahan iklim dan hubungan timbal baliknya.



7. Simpulkanlah hasil diskusi tersebut dalam bentuk *mind map* (peta pikiran) dan hubungkan keterkaitan dengan modul-modul sebelumnya (Pokok Bahasan 1 hingga 3).
8. Untuk semakin memperkuat kesimpulan, putarlah video perubahan iklim yang sudah disiapkan fasilitator.

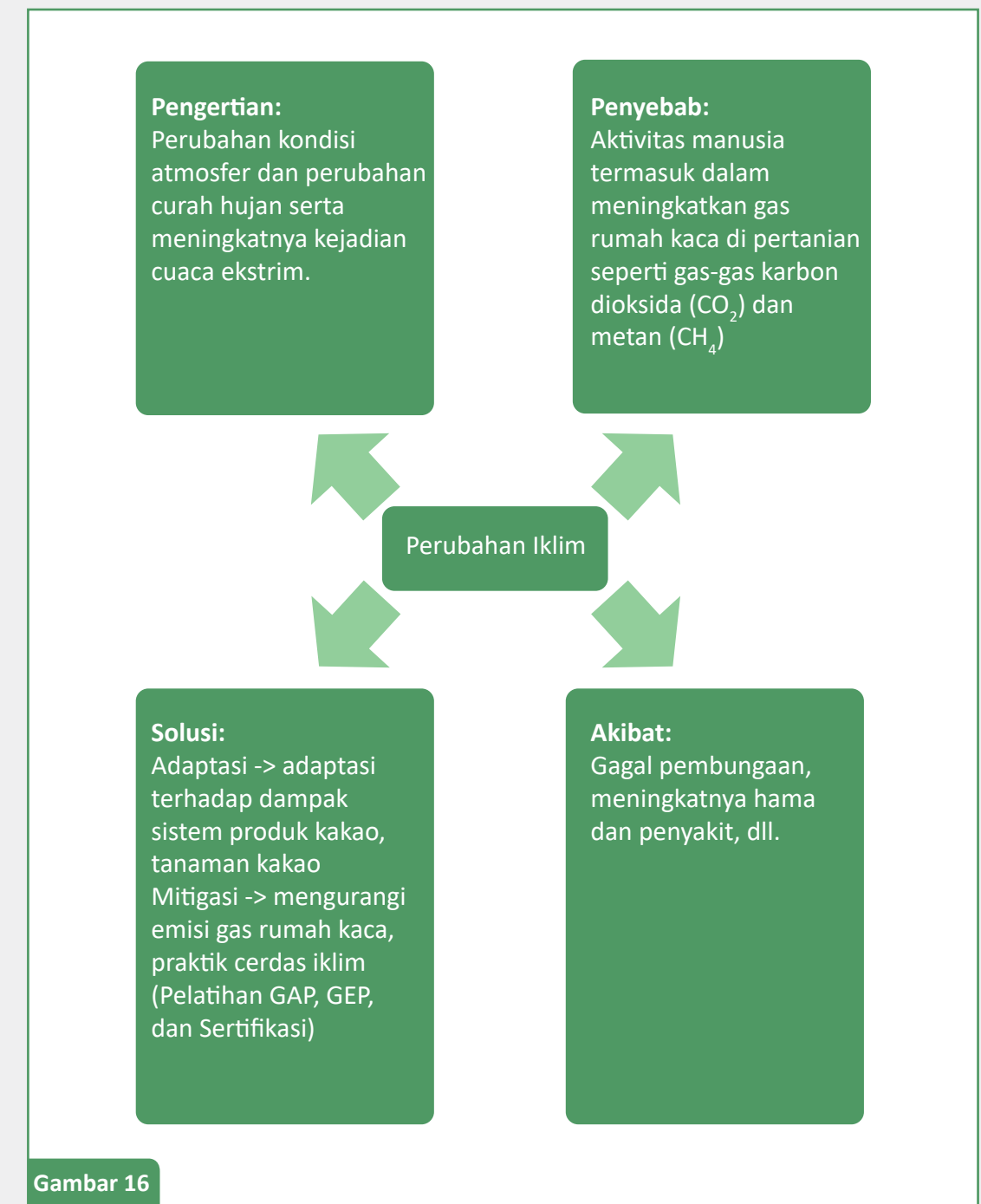


Gambar 15

Gambar 15: Ilustrasi Perubahan Iklim

Fakta-fakta mengenai perubahan iklim dalam sektor kakao

- Tingkat kerentanan kakao terhadap perubahan iklim semakin tinggi (CGIAR, 2014).
- Kenaikan setiap tingkat suhu berdampak pada kerugian hasil pertanian sampai dengan 5 persen, hal ini memperjelas bahwa ekonomi dan ekologi berjalan beriringan.
- Diperlukan adanya pengembangan rendah karbon dalam sektor pertanian agar turut menurunkan gas emisi rumah kaca khususnya di perkebunan kakao.
- Ingatlah bahwa ekonomi, ekologi, dan sosial berjalan beriringan!



Gambar 16

Gambar 16: Foto Contoh Hasil Peta Pikiran (*mind map*) yang Dilakukan di Pelatihan GEP



Sub Pokok Bahasan 4.2. Proyeksi Iklim

*“Topik ini perlu dipelajari karena masyarakat perlu memahami bahwa tingkat kerentanan perubahan iklim tiap daerah itu berbeda-beda. Topik ini menjadi penting sebagai bahan acuan warga mengajukan **strategi adaptasi dan mitigasi** perubahan iklim secara lokal.”*

Tujuan:

- Peserta dapat mengetahui dan memahami tentang model prediksi iklim dan hubungannya dengan perubahan iklim.
- Peserta dapat membuat model prediksi iklim sebagai bentuk adaptasi perubahan iklim di wilayah mereka.

Waktu:

1,5 jam

Metode:

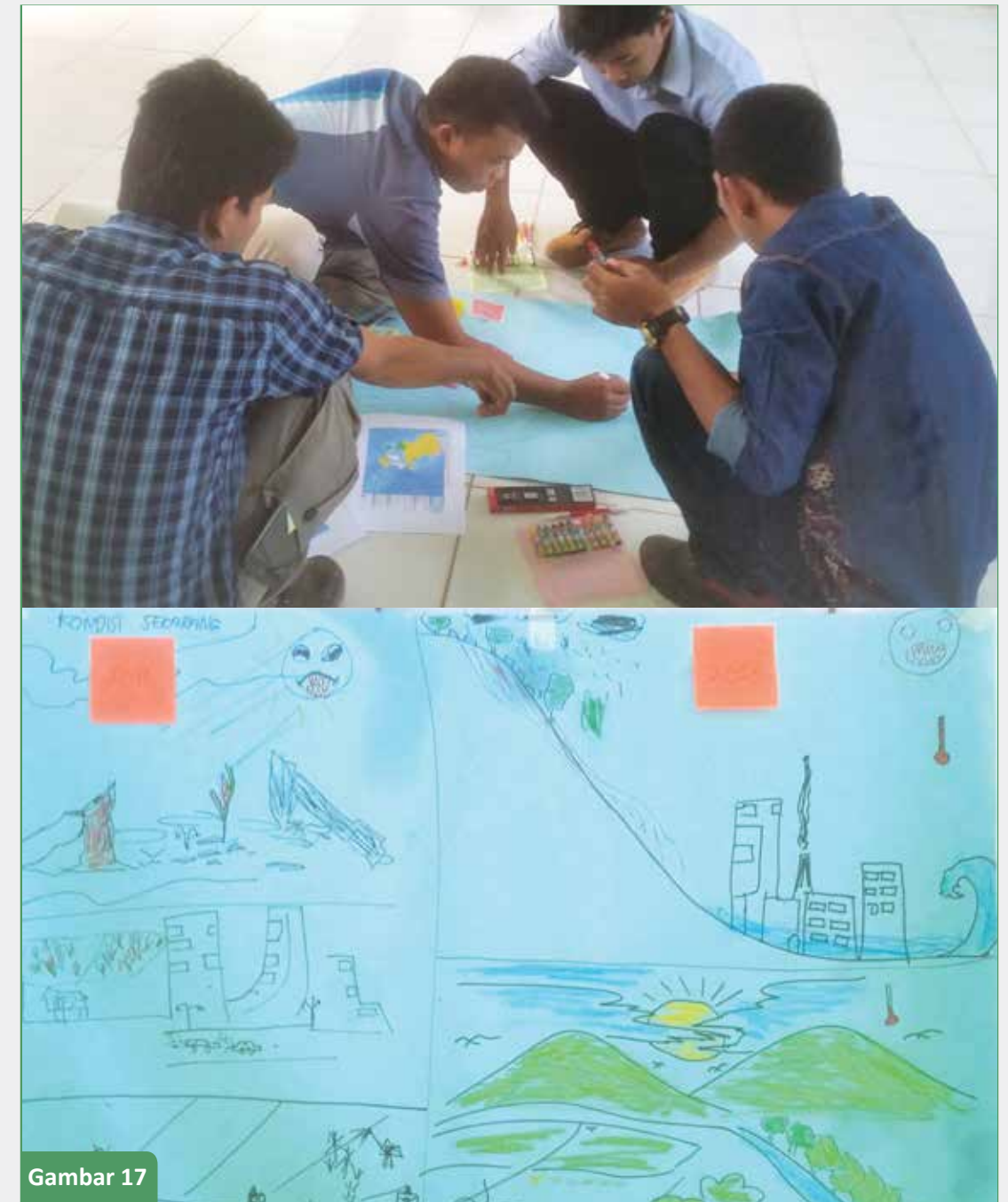
Brainstorming, diskusi kelompok, dan penjelasan

Media dan Alat Bantu:

Lembar bantuan belajar berupa peta proyeksi iklim daerah, kertas plano, spidol, dan lakban

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta mengenai tujuan kegiatan sesi ini.
2. Tunjukkan peta proyeksi iklim (sesuai daerah) yang sudah tersedia kepada peserta. Tanyakan apakah mereka pernah mengenal dan mengetahui peta ini? Jika belum jelaskan secara singkat kepada peserta.
3. Setelah peserta memahami peta proyeksi iklim di wilayah mereka dan berdasarkan hasil kegiatan “Sub Pokok Bahasan 4.1 Tabel Perubahan Iklim”, mintalah masing-masing peserta untuk membuat keterangan proyeksi iklim selama tahun 2016-2020 secara bertahap yang dijelaskan setiap tahunnya. Untuk kegiatan ini, peserta dapat kembali bergabung dalam kelompok sesi sebelumnya. Dalam membuat proyeksi iklim ini, ditekankan berdasarkan kreatifitas (dapat berupa tabel, gambar, daftar, dan sebagainya) sesuai kesepakatan kelompok. Kemudian secara bersama-sama, kita mendiskusikan prediksi untuk perubahan iklim.
4. Bantulah peserta untuk menyimpulkan proyeksi perubahan iklim tersebut. Bersama peserta, hubungkan kegiatan “Sub Pokok Bahasan 4.1 Pengenalan Konsep Perubahan Iklim” dengan kegiatan “Sub Pokok Bahasan 4.2 Proyeksi Iklim”.
5. Bagilah peserta menjadi dua kelompok dan mintalah mereka untuk kembali berdiskusi tentang:
 - a. Dampak perubahan iklim lokal khususnya terhadap perempuan, anak-anak, dan kelompok rentan di wilayah tersebut.
 - b. Teknik menangani perubahan iklim lokal khususnya hal-hal yang dapat mendukung perempuan, anak-anak, dan kelompok rentan.
 - c. Mintalah peserta untuk menyebutkan apa saja yang sudah dipelajari dalam GAP yang dapat dikaitkan dengan perubahan iklim dan apakah masih relevan dilakukan.
 - d. Tuliskan semua jawaban dalam kertas plano.
6. Mintalah masing-masing kelompok untuk mempresentasikan dan ambillah kesimpulan bersama dari sesi ini. Jelaskan kepada peserta mengapa sangat penting kita mengetahui tentang tanda-tanda alam yang berkaitan dengan perubahan iklim serta proyeksi iklim di masa depan.



Gambar 17

Gambar 17: Contoh Proyeksi Perubahan Iklim di Indonesia



V. Rencana Tindak Lanjut

“Lingkungan hidup merupakan masalah kolektif yang membutuhkan partisipasi aktif semua pihak untuk mengelolanya. Hal tersebut menjadi bagian penting mengapa topik ini perlu disampaikan. Selain itu, dengan adanya topik ini, masyarakat menunjukkan komitmen dalam pengelolaan sumber daya alam berkelanjutan yang merupakan tanggung jawab bersama dan diwujudkan dalam rencana tindak lanjut bersama.”

Tujuan:

- Peserta mengenal dan memahami tentang bagaimana menyusun rencana tindak lanjut bersama dalam proses adaptasi dan mitigasi perubahan iklim.
- Peserta dapat menyusun rencana tindak lanjut bersama dalam rangka adaptasi dan mitigasi perubahan iklim

Waktu:

2 jam

Metode:

Brainstorming, diskusi, analisis peta sumber daya alam-mind map-gambar, dan penjelasan

Media dan Alat Bantu:

Peta SDA, *mind map* (peta pikiran), hasil diskusi modul 1-4, kertas plano, spidol warna, dan lakban

Langkah-Langkah:

1. Jelaskan kepada peserta tujuan kegiatan sesi ini.
2. Mintalah peserta kembali membuka hasil diskusi Pokok Bahasan 1-4 dan gabungkanlah seluruh hasil kegiatan seperti peta sumber daya alam komunitas, *mind map*, tabel dan gambar-gambar, dan ulas kembali hasil dari kegiatan Pokok Bahasan 1-4.
3. Dari hasil ulasan kegiatan Pokok Bahasan 1-4, gambarkanlah tabel risiko seperti di bawah ini :

Tabel 5: Contoh Tabel Risiko

Masalah Lingkungan	Skor Masalah	Tingkat Prioritas	Solusi

4. Jelaskanlah pada peserta mengenai pengisian tabel
 - a. Mintalah peserta untuk mendata kembali masalah lingkungan yang ada di desa mereka berdasarkan dari diskusi di Pokok Bahasan 1-4.
 - b. Mintalah peserta untuk memperkirakan skor yang diberikan kepada masalah tersebut (tergantung pada jumlah masalah) dalam skala 1-10. Skala 1 diberikan untuk masalah yang dianggap kecil sedangkan nilai 10 diberikan pada masalah yang dianggap besar. Mintalah menulis skor tersebut dalam tabel skor masalah.
 - c. Setelah peserta memperkirakan skor, mintalah peserta untuk memperkirakan skor yang diberikan (tergantung pada jumlah masalah) dalam skala 1-10 untuk tingkat prioritas. Skala 1 diberikan untuk masalah yang dianggap paling penting sedangkan nilai 10 diberikan pada masalah yang dianggap kurang penting dan mendesak untuk segera diselesaikan. Mintalah menulis skor tersebut dalam kolom tingkat prioritas.
 - d. Kemudian mintalah peserta untuk memberikan solusi yang potensial dan aplikatif dalam kolom solusi untuk mengatasi permasalahan tersebut.
 - e. Contoh pengisian tabel risiko:

Tabel 6: Contoh Analisis Tabel Risiko Permasalahan Lingkungan

Masalah Lingkungan	Skor Masalah	Tingkat Prioritas	Solusi	Kegiatan yang Akan Dilakukan	Penanggung jawab	Tenggat Waktu
Curah hujan tinggi	4	2	Menjaga vegetasi di daerah pinggiran sungai	Penanaman pohon di sekitar badan sungai	Masyarakat desa	2 minggu setelah pelatihan diberikan
Kemarau panjang	1	5	Memban-gun tempat penam-pungan air/ bumbung, menambah tanaman penutup	Tiap kebun percontohan mem-bangun embung	Masyarakat desa	2 minggu setelah pelatihan diberikan
Banjir	3	3	Menam-bah pohon pelindung	Penana-man pohon pelindung di kebun	Masyarakat desa	2 minggu setelah pelatihan diberikan
Longsor	5	1	Melakukan terasering	Pembangu-nan terasering di kebun percontohan	Masyarakat desa	2 minggu setelah pelatihan diberikan



Tabel 6: Contoh Analisis Tabel Risiko Permasalahan Lingkungan

Masalah Lingkungan	Skor Masalah	Tingkat Prioritas	Solusi	Kegiatan yang Akan Dilakukan	Penanggung jawab	Tenggat Waktu
Perambahan hutan dan perburuan hewan yang dilindungi	2	4	Memberi penyadaran dan peringatan	Memasang papan dilarang berburu hewan yang dilindungi dan menebang sembarangan	Masyarakat desa dan pemerintah	3 minggu setelah pelatihan diberikan
DII						

1. Diskusikanlah tabel di atas bersama-sama terutama mengenai solusi tersebut, apakah solusi-solusi tersebut dapat dilakukan di wilayah mereka? Mintalah mereka mengulas kembali.
2. Setelah peserta mengakhiri diskusinya, fasilitator menjelaskan mengenai adaptasi dan mitigasi perubahan iklim dari seluruh Pokok Bahasan 1–4.
3. Mintalah peserta untuk melanjutkan tabel risiko dengan penambahan adaptasi dan mitigasi disertai tahun seperti contoh di bawah ini:

Tabel 7: Contoh Formulir Penyusunan Rencana Tindak Lanjut (RTL)

Rencana Tindak Lanjut				
2016	2017	2018	2019	2020
Penanaman lebih banyak pohon pelindung untuk mencegah longsor	Integrasi tanaman dan ternak Integrasi tanaman dan silvikultur	Agroforestri pengelolaan kebun berdasarkan komunitas	Penggunaan energi terbarukan	Penggunaan energi terbarukan

4. Setelah mendiskusikan bersama mengenai rencana tindak lanjut bersama, jelaskan kepada peserta bahwa isi rencana yang akan dicapai harus mengandung prinsip dapat diukur (*measurable*), transparan, dan dapat ditelusuri (*traceable*).
5. Jelaskan kepada peserta tentang prinsip-prinsip yang dilakukan dalam merancang dan melakukan aksi adaptasi dan mitigasi serta bagaimana melakukan proses monitoring dan evaluasi rencana tersebut.
6. Simpulkan kepada peserta mengenai seluruh kegiatan yang telah dilakukan mulai dari Pokok Bahasan 1-5.

Penyusunan rencana tindak lanjut bersama dapat memperkuat ketahanan terhadap perubahan iklim, meningkatkan pengelolaan lahan di tingkat lanskap, dan secara bersamaan menurunkan tingkat kemiskinan, meningkatkan keanekaragaman hayati, dan menurunkan gas-gas emisi rumah kaca.



Gambar 18

Gambar 18: Foto Contoh Rencana Tindak Lanjut yang Ada di ToT atau Sekolah Lapangan (FFS)

Jangan lupakan kaum-kaum rentan seperti orang tua tunggal (seperti perempuan kepala keluarga), etnis minoritas, kaum muda dan lansia untuk ikut berpartisipasi dalam kegiatan ini!

Pertanian berkelanjutan meliputi pendekatan ekosistem yang akan menurunkan tingkat penggunaan komponen kimia, mengurangi sampah pertanian dan rumah tangga, dan mengintegrasikan kearifan lokal dalam praktik bertani.

Inovasi dalam pertanian harus memerhatikan perbedaan akses, relevansi, dan dampak dari teknologi tersebut terhadap kaum laki-laki dan perempuan.

Perlu kebersamaan dari pihak petani, para pemangku kepentingan, pemerintah, dan pihak swasta untuk mengatur dan mengelola sumber daya alam yang berkelanjutan.



Daftar Pustaka

1. CGIAR. 2014. *Shaping Sustainable Intensive Production Systems: Improved Crops and Cropping Systems in the Developing World. Climate Change Impact and Adaptation in Agricultural Systems*.
2. IFAD. 2015. *Gender in Climate-Smart Agriculture: Module 18 for Gender in Agriculture Sourcebook. Agriculture global practice. Washington, D.C: World Bank Group*.
3. Moriarty K., M. Elchinger, G. Hill, J. Katz, and J. Barnett. 2014. *Cacao Intensification in Sulawesi: A Green Prosperity Model Project. U.S. Department of Energy Office of Energy Efficiency & Renewable Energy*
4. Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Washington, DC: Island Press*
5. Prawoto A.A. dan Martini E. 2014. *Pedoman Budi Daya Kakao pada Kebun Campur. World Agroforestry Centre (ICRAF) Southeast Asia Regional Program. Bogor: Indonesia*
6. Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Menteri Kehutanan RI No. P.20/Menhut-II/2012 tentang Penyelenggaraan Karbon Hutan. Berita Negara RI Tahun 2012, No. 458. Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. Jakarta.*
7. Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Lembaran Negara RI Tahun 2012, No. 188. Sekretariat Negara. Jakarta.*
8. Republik Indonesia. 2009. *Peraturan Menteri P30/2009 tentang Mekanisme Pengurangan Emisi melalui Deforestasi dan Kerusakan Hutan. Berita Negara RI Tahun 2009, No.88. Kementerian Hukum dan HAM. Jakarta.*
9. Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Presiden No. 61 Tahun 2011 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca. Setkab RI. Jakarta.*
10. Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Menteri No. 9 Tahun 2011 tentang Pedoman Umum Kajian Lingkungan Strategis. Berita Negara RI Tahun 2011, No. 729. Kementerian Hukum dan HAM. Jakarta.*
11. Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Kementerian Lingkungan Hidup No. 27 Tahun 2012 tentang Izin Lingkungan. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2012, No.48. Sekretariat Negara. Jakarta.*
12. Republik Indonesia. 2012. *Peraturan Menteri Kehutanan No. P38/Menhut-2012 tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Kehutanan No. P.18/MENHUT-II/2011 tentang Pedoman Pinjam Pakai Kawasan Hutan. Berita Negara RI Tahun 2012, No. 971, Kementerian Hukum dan HAM. Jakarta.*
13. Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Presiden No. 32 tahun 2011 tentang Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia 2011-2025. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta.*
14. Republik Indonesia. 2011. *Peraturan Presiden No. 71 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Inventarisasi Gas Rumah Kaca Nasional. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta.*
15. Republik Indonesia. 2010. *Peraturan Pemerintah No. 24 2010, dan PP No. 105 Tahun 2015 tentang Penggunaan Kawasan Hutan. Sekretariat Kabinet RI. Jakarta.*
16. Republik Indonesia. 2009. *Undang-Undang Republik Indonesia No. 32 Tahun 2009. Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009, No 140. Sekretariat Negara RI. Jakarta.*
17. Republik Indonesia. 2014. *Undang-Undang No. 6 2014 tentang Desa. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2014 No. 7. Kementerian Hukum dan HAM.*
18. Republik Indonesia. 2004. *Undang-Undang No. 7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air. Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 No. 32. Sekretariat Negara. Jakarta.*
19. Republik Indonesia. 1999. *Undang-Undang No. 41 tahun 1999 tentang Kehutanan. Lembara Negara RI Tahun1999, No 167. Sekretariat Negara. Jakarta.*
20. Republik Indonesia. 1990. *Undang-Undang No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistem. Sekretariat Negara. Jakarta.*
21. Republik Indonesia. 1994. *Undang-Undang No. 6 tahun 1994 Pengesahan United Nations Framework Convention on Climate Change (Konvensi Kerangka Perserikatan Bangsa-Bangsa Mengenai Perubahan Iklim). Sekretariat negara. Jakarta.*
22. UTZ. 2014. *Pedoman Perilaku Modul Kakao.*



Lampiran

1. Kurikulum Training GEP

No.	Pokok Bahasan	Sub Pokok Bahasan	Waktu (Jam/JPL)
1.	Prinsip Keberlanjutan	Mengenal Kearifan Lokal	1.5 Jam/2 JPL
2.		Pengenalan Ekosistem	1.5 Jam/2 JPL
3.		Pengenalan Prinsip Keberlanjutan/Kelestarian Lingkungan	1.5 Jam/2 JPL
4.	Peta Sumber Daya Alam dalam Komunitas	Peta Sumber Daya Alam dalam Komunitas	2 Jam/2.5 JPL
5.	Pengelolaan Sumber Daya Alam Berdasarkan Komunitas yang Berkelanjutan	Pengenalan Pencemaran Lingkungan	3 Jam/4 JPL
6.		Pengelolaan Tanah, Air dan Udara	1.5 Jam/2 JPL
7.		Keanekaragaman Hayati dan Perlindungan Hutan	1.5 Jam/2 JPL
8.		Pengelolaan Sumber Daya Alam berbasis Komunitas yang Berkelanjutan	2 Jam/2.5 JPL
9.	Adaptasi dan Mitigasi Perubahan Iklim	Pengenalan Konsep Perubahan Iklim	3 Jam/4 JPL
10.		Proyeksi Iklim	1.5 Jam/2 JPL
11.	Rencana Tindak Lanjut	Rencana Tindak Lanjut	2 Jam/2.5 JPL
Total			21 Jam/27.5 JPL

2. Workshop

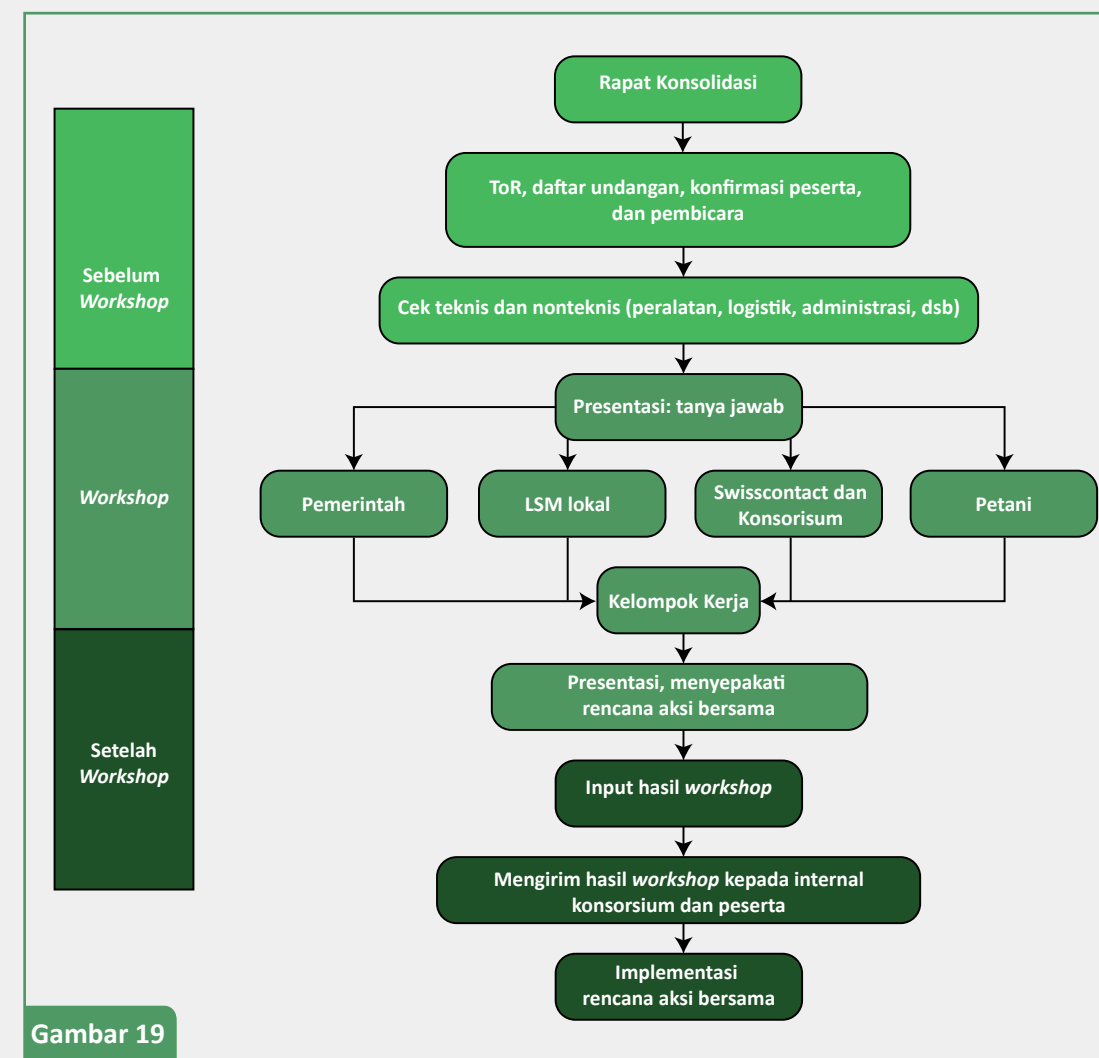
Tujuan *workshop* antara lain:

1. Mendapat umpan balik dari berbagai kepentingan termasuk di dalamnya kelompok perempuan dan kelompok rentan.
2. Membagi pengalaman dan temuan dengan mitra baik di dalam maupun di luar program yang melakukan usaha kakao berkelanjutan secara partisipatif.
3. Menentukan rencana aksi bersama dan menentukan kontribusi masing-masing pemegang kepentingan untuk implementasi.

Workshop dapat dipilah menjadi beberapa tahapan berikut:

1. Persiapan
 - a. Menghubungi pihak-pihak terkait mengenai permasalahan lingkungan yang akan dibicarakan.
 - b. Menetapkan pihak-pihak terkait yang akan ikut dalam *workshop* tersebut.
 - c. Mengundang pihak-pihak terkait untuk berpartisipasi dalam *workshop*.

2. Pelaksanaan
 - a. Berbagi pembelajaran dalam kegiatan yang telah dilakukan.
 - b. Membuat rencana aksi bersama.
 - c. Menetapkan komitmen, kontribusi, dan *scoping* kerja pemangku kepentingan (analisa *stakeholder*).
3. Tindak Lanjut
 - a. Hasil rekomendasi rencana aksi bersama dibagikan kepada para pihak pemangku kepentingan.
 - b. Menghubungi instansi/lembaga terkait untuk lebih berkoordinasi mengenai rencana aksi bersama yang telah disepakati.
 - c. Monitoring dan evaluasi implementasi rencana aksi bersama.



Gambar 19

Gambar 19: Skema *Workshop* Lingkungan



Ayo rawat kebun!

Swisscontact Indonesia Country Office

Gedung The VIDA Lantai 5 Kav. 01-04 Jl. Raya Perjuangan, No. 8
Kebon Jeruk 11530 Jakarta Barat | Indonesia
Telp. +62-21-2951-0200 | Faks. +62-21-2951-0210

Swisscontact - SCPP Sulawesi

Gedung Graha Pena Lantai 11 Kav. 1108-1109 Jl. Urip Sumoharjo, No. 20
Makassar 90234 Sulawesi Selatan | Indonesia
Telp. | Faks. +62-411-421370

Swisscontact - SCPP Sumatra

Komplek Taman Setiabudi Indah Jl. Chrysant, Blok E, No. 76
Medan 20132 Sumatera Utara | Indonesia
Telp. +62-61-822-9700 | Faks. +62-61-822-9600



www.swisscontact.org/indonesia

Cover : Agroforestri adalah salah satu upaya mengurangi emisi gas rumah kaca sekaligus meningkatkan sumber pendapatan petani. Agroforestri melibatkan pengelolaan sumber daya alam berbasis komunitas secara berkelanjutan untuk melindungi jasa lingkungan dan meningkatkan ketahanan masyarakat menghadapi perubahan iklim. (Foto: Perkebunan Agroforestri kakao di Kabupaten Mamuju, Sulawesi Barat)

Photos : Swisscontact Indonesia

Layout : Swisscontact Indonesia

Swiss NPO-Code: The structure and management of Swisscontact conforms to the Corporate Governance Regulations for Non-Profit Organisations in Switzerland (Swiss NPO-Code) issued by the presidents of large relief organisations. An audit conducted on behalf of this organisation showed that the principles of the Swiss NPO-Code are adhered to.

ZEWO-Gütesiegel: Swisscontact was awarded the Seal of Approval from ZEWO. It is awarded to nonprofit organisations for the conscientious handling of money entrusted to them, proves appropriate, economical and effective allocation of donations and stands for transparent and trustworthy organisations with functioning control structures that uphold ethics in the procurement of funds and communication.

January 2017