

KELOMPOK BELAJAR PENGELOLAAN HUTAN

(FOREST MANAGEMENT LEARNING GROUP)

Madu Hutan Mangrove



Tata letak dan desain pada 2024,
oleh Laila Adila

Disusun pada 2024,
oleh Desi Pontiyana dan Ratna Fadillah

Direview pada 2024,
oleh Lely Puspitasari, Noviansyah, Yusran Nurdin, Rio Ahmad, Regista

Buku manual ini dapat diproduksi ulang sebagian atau keseluruhan tanpa izin dari penulis, tapi tidak boleh untuk penggunaan komersial atau tidak untuk mendapatkan keuntungan.

Edisi pertama

Buku modul ini tersedia secara daring di:
www.blue-forests.org

Modul ini disusun dan disiapkan oleh Yayasan Hutan Biru (Blue Forests Foundation). Produksi modul ini didanai oleh Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) di Inggris, melalui International Climate Finance (UK-ICF), dan didukung oleh Blue Ventures dan Environmental Leadership and Training Initiative (ELTI).



Environmental
Leadership &
Training Initiative



**UK International
Development**
Partnership | Progress | Prosperity



BLUE FORESTS
Yayasan Hutan Biru

blue ventures
beyond conservation

Daftar isi

Pengantar 03

Perkenalan dan Kontrak Belajar 07

Topik Pertemuan 1:
Memahami Prinsip Forests Management Learning Group 11

Topik Pertemuan 2:
Analisis SLF (*Sustainable Livelihood framework*) 16

Topik Pertemuan 3:
Mengkaji Habitat Hidup Lebah Mangrove 21

Topik Pertemuan 4:
Pemetaan Lokasi Potensial Madu Mangrove 28

Topik Pertemuan 5:
Teknik Pemanenan Madu Mangrove secara Prosedur 34

Topik Pertemuan 6:
Praktek Pengolahan Madu Mangrove 40

Topik Pertemuan 7:
Produk Turunan Madu Mangrove 44

Daftar Pustaka 50

PENGANTAR

Pengantar

Ekosistem mangrove memainkan peran krusial di wilayah pesisir dan pulau-pulau kecil. Mangrove menjadi salah satu ekosistem pantai yang paling produktif di dunia, menyediakan berbagai jasa lingkungan yang unik dan penting, terutama bagi pulau-pulau kecil yang rentan terhadap perubahan lingkungan. Sebagai ekosistem peralihan antara darat dan laut, ekosistem mangrove memberikan beragam jasa ekosistem seperti perlindungan pantai, pencegah abrasi, penahan angin kencang, penyediaan sumber daya hayati, penyimpanan karbon, dan juga mendukung kesejahteraan ekonomi dan sosial masyarakat sekitar.

Selain jasa ekosistem mangrove untuk sektor perikanan yang telah lama dimanfaatkan, ekosistem mangrove juga memiliki potensi besar untuk pengembangan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK), seperti madu mangrove, buah-buahan, minuman herbal, dan bahan untuk kerajinan, yang dapat menjadi sumber penghidupan bagi masyarakat pesisir dan pulau-pulau kecil. Pemanfaatan HHBK ini tidak hanya mendukung perekonomian lokal, tetapi juga dapat mengurangi tekanan pada penggunaan kayu mangrove, mengalihkan fokus masyarakat dari aktivitas yang merusak ke kegiatan yang mendukung keberlanjutan ekosistem.

Pemanfaatan berkelanjutan dengan memanfaatkan HHBK dari ekosistem mangrove adalah bagian integral dari pengelolaan berkelanjutan yang bertujuan untuk menjaga keseimbangan fungsi ekologi, ekonomi, sosial, dan budaya dari ekosistem mangrove. Dengan memanfaatkan HHBK secara bijak, masyarakat tidak hanya dapat memperoleh manfaat

ekonomi secara berkelanjutan, tetapi juga dapat menjaga keseimbangan lingkungan. Hal ini menjadikan pengelolaan mangrove yang berkelanjutan sebagai salah satu upaya menjaga ekosistem mangrove dalam jangka panjang.

Kelompok Belajar Pengelolaan Hutan atau *Forest Management Learning Group* (FMLG) adalah pendekatan pembelajaran partisipatif yang melibatkan masyarakat dalam mengelola hutan secara berkelanjutan dengan memperkuat pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran. Konsep FMLG dikembangkan di Asia oleh *Regional Community Forestry Training Center* (RECOFTC) bersama dengan lembaga mitra. Pendekatan FMLG menjadi adaptif dilakukan dalam konteks mendorong pemanfaatan HHBK mangrove secara partisipatif di wilayah pesisir. FMLG membantu memastikan bahwa masyarakat memahami nilai ekologis, sosial, dan ekonomi ekosistem mangrove serta mampu mengelola HHBK tanpa merusak lingkungan untuk menjamin keberlanjutan.

Kubu Raya menjadi salah satu kabupaten yang memiliki hutan mangrove terbesar di Kalimantan Barat, yaitu seluas 129.308 hektar. Desa Batu Ampar memperoleh izin pengelolaan Hutan Desa (HD) seluas 33.140 hektar dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK) pada tahun 2017. Sebagian besar tegakan hutan di HD adalah hutan mangrove dengan luas total 26.969 hektar dan sisanya adalah hutan gambut.

Hutan Desa yang sebagian besar berada di hutan lindung menjadikan hutan desa ini memiliki fungsi pemanfaatan langsung yang terbatas. Pemanfaatan kayu tidak diperbolehkan di kawasan hutan lindung, akan tetapi sebagian besar masyarakat desa Batu Ampar masih memanfaatkan kayu mangrove untuk ditebang sebagai bahan baku pembuatan arang. Yayasan Hutan Biru bersama dengan para masyarakat Desa Batu Ampar mendorong pemanfaatan HHBK untuk memberikan pilihan mata pencaharian dan pendapatan lain bagi masyarakat dan mengurangi tekanan terhadap hutan mangrove.

Dalam rangka mencapai pengelolaan hutan yang lestari dan menjamin akses masyarakat terhadap hasil hutan di desanya, masyarakat pengelola dan pengumpul manfaat hutan, bersama-sama belajar tentang pengelolaan hutan lestari melalui kelompok FMLG.

FMLG mengakui kapasitas pengelola hutan untuk mencari solusi pengelolaan hutan yang inovatif untuk memenuhi kebutuhan mereka akan hasil hutan. Pengelolaan hutan memainkan peran penting dalam menjaga kelestarian hutan, sekaligus mendukung pemanfaatan sumber daya hutan yang lestari. Sehingga pengelolaan hutan yang baik dapat membantu mencapai tujuan konservasi, perlindungan, dan pengembangan ekonomi masyarakat.

Dalam FMLG ini, masyarakat pengelola dan pengumpul manfaat hutan akan belajar praktik pengelolaan dan pemanfaatan hutan mangrove yang selama ini telah berjalan sekaligus mengembangkan inovasi baru tentang pemanfaatan hutan mangrove yang lestari baik untuk pemanfaatan hasil hutan kayu, hasil hutan bukan kayu, dan jasa lingkungan.

FMLG Berbasis Masyarakat pada Ekosistem Mangrove dan Pesisir ini merupakan bahan ajar berseri yang dapat digunakan oleh para pihak. Isi dari bahan ajar ini merupakan dokumentasi dari proses FMLG yang berjalan di lapangan. Diharapkan buku ini dapat dijadikan rujukan untuk meningkatkan kapasitas para pihak terutama masyarakat di manapun berada untuk melakukan pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam (SDA) di tingkat desa.

PERKENALAN DAN KONTRAK BELAJAR

Perkenalan dan Kontrak Belajar

Pertemuan awal pada kegiatan FMLG merupakan pertemuan perdana yang penting untuk memberikan pemahaman kepada peserta untuk saling mengenal dan membangun kesadaran mengenai tujuan, manfaat, dan nilai-nilai yang mendasari kegiatan FMLG. Selain itu, pertemuan awal juga memberikan gambaran kepada seluruh peserta mengenai isu-isu yang dihadapi dalam pengelolaan hutan kaitannya yang akan dijadikan materi-materi pembelajaran dalam pertemuan selanjutnya. Peserta FMLG yang telah didata, terdiri dari perwakilan masyarakat seperti tokoh pemuda, tokoh perempuan, tokoh adat, dan pemerintah desa. Peserta FMLG dipilih melalui proses partisipatif di desa, dengan melibatkan keterwakilan semua pihak dan wilayah desa, seperti dusun atau rukun tetangga (RT).

Tujuan:

Peserta dan fasilitator saling mengenal satu sama lain agar terbangun suasana nyaman dan membuka kesempatan untuk membangun hubungan sosial yang positif. Membahas bersama jadwal belajar kepada peserta. Merancang bersama peraturan yang berlaku bersama peserta

Waktu:

2-3 jam pertemuan.

Bahan:

Kertas plano, spidol, *sticky note*.



Langkah-langkah Pembentukan Kelompok FMLG:

1. Fasilitator membuka pertemuan dan memberikan gambaran tentang apa itu FMLG, tujuan, dan pentingnya melakukan FMLG di desa yang memiliki kawasan hutan yang luas dan menjadi tempat mata pencaharian masyarakat.
2. Fasilitator memberikan penjelasan mengenai rangkaian aktivitas yang akan dilakukan selama pembelajaran FMLG.
3. Setelah itu, fasilitator memberi kesempatan kepada peserta FMLG untuk memberi masukan mengenai kesepakatan (waktu pertemuan, lokasi, dan lama pertemuan) dan aturan-aturan apa yang penting disepakati bersama untuk kelancaran FMLG (kontrak belajar).

Kontrak Belajar

1. HP dibisukan (*silent mode*) selama kegiatan belajar.
2. Mengikuti pre- dan post-test.
3. Mengikuti 10 kali pertemuan.
4. Tempat dan waktu pertemuan sesuai jadwal yang ditentukan.
5. Aktif bertanya dan berpendapat.

4. Setelah fasilitator mencoba menggali isu-isu apa saja yang dihadapi di desa terkait pengelolaan hutannya. Isu-isu ini sebagai dasar permasalahan pengelolaan hutan di desa dan bahan untuk materi-materi pertemuan selanjutnya.
5. Fasilitator menutup pertemuan dengan menekankan pada pentingnya membangun dasar yang kokoh dalam pengelolaan hutan dan sumber daya alam secara berkelanjutan.

Topik Pertemuan 1
MEMAHAMI
PRINSIP
KELOMPOK
BELAJAR
PENGELOLAAN
HUTAN (FMLG)

Memahami Prinsip Kelompok Belajar Pengelolaan Hutan (FMLG)

Kelompok FMLG adalah sebuah wadah belajar bersama untuk lebih memahami mengenai pengelolaan hutan, meningkatkan kesadaran, dan keterlibatan dalam pengelolaan hutan. Dalam kegiatan FMLG ini, peserta harus memiliki pemahaman bersama mengenai prinsip-prinsip dasar mengenai pengelolaan hutan. Salah satu prinsip yaitu ekosistem ideal yang memiliki keragaman dan keanekaragaman jenis yang tinggi sehingga mampu menjaga keseimbangan ekosistem dan memberi perlindungan pesisir. Dalam kegiatan FMLG ini peserta mengetahui pengertian, tujuan, dan implementasi dalam FMLG. Dalam diskusi ini masyarakat memahami juga tentang ekosistem mangrove sebagai sebuah sistem yang kompleks terdiri dari lingkungan fisik dan makhluk hidup dan keduanya saling berinteraksi.

Pada pertemuan ini, masyarakat yang tergabung dalam kelompok FMLG mulai memahami kapasitas pengelola hutan untuk mencari solusi pengelolaan hutan yang inovatif untuk memenuhi kebutuhan mereka akan hasil hutan. FMLG ini fokus pada peningkatan pikiran kritis dan perubahan sikap dan perilaku masyarakat dalam pengelolaan dan pemanfaatan sumber daya alam pesisir. Proses belajar FMLG ini didesain sedemikian rupa sehingga memberi kesempatan sepenuhnya kepada masyarakat untuk berinteraksi dengan realitas oleh keadaan lingkungan sekitar dan mampu menemukan praktik baik dari pembelajaran yang telah dilakukan.

Tujuan:

1. Membandingkan kondisi sekarang dan masa lalu (perubahan yang terjadi) pada suatu lokasi.
2. Tren perubahan digambarkan dalam sketsa peta.
3. Mengetahui dampak positif dan negatif dari perubahan yang terjadi.
4. Peserta mengidentifikasi dan menganalisis penyebab perubahan, gangguan, dan memahami pola.

Waktu:

Kurang lebih 2 jam.

Alat dan Bahan:

Kertas plano, kertas HVS, spidol, lakban, alat tulis lainnya, dan peta citra satelit desa.

Metode:

Diskusi kelompok.

Langkah-langkah:

5. Pertemuan diawali dengan diskusi dan menganalisis peta citra satelit yang telah dicetak sehingga peserta dapat memahami kondisi desa mereka.
6. Menggambarkan peta masa lalu (10-20 tahun yang lalu) dan masa sekarang. Peserta dibagi ke dalam dua kelompok di mana satu kelompok menggambar peta masa lalu dan satu kelompok menggambarkan peta masa sekarang. Peta masa lalu mungkin akan berisi lebih sedikit jalan, pemukiman, hutan yang lebih lebat, bakau, ikan, berbagai jenis perahu dan alat tangkap dibandingkan dengan peta masa sekarang.
7. Setiap kelompok mempresentasikan peta yang telah dibuat.
8. Fasilitator mengarahkan dengan pertanyaan-pertanyaan kunci untuk berdiskusi terkait perubahan yang terjadi dari masa lalu hingga masa sekarang serta dampaknya.



Contoh Tiga Pokok Pembahasan:

Apa yang Bapak/Ibu pahami tentang Ekosistem Mangrove

Apa saja yang dimanfaatkan dari Hutan Mangrove			
Hasil Kayu	HHBK	Perikanan	Jasa lingkungan

Bagaimana kondisi Ekosistem Mangrove sejak 20 tahun yang lalu		
2003	2023	Penyebab

Refleksi:

- 1. Apa yang Anda pahami tentang ekosistem mangrove?
- 2. Apa saja yang dimanfaatkan dari hutan mangrove?
- 3. Bagaimana kondisi ekosistem mangrove yang ada di lingkungan Anda 20 tahun lalu dan sekarang?
- 4. Jika ada perubahan apa penyebabnya?

Topik Pertemuan 2

ANALISIS

SUSTAINABLE

LIVELIHOOD

FRAMEWORK

(SLF)

Analisis Sustainable Livelihood Framework (SLF)

Pendahuluan

Sustainable Livelihood Framework atau kerangka penghidupan berkelanjutan (SLF) adalah suatu pendekatan yang digunakan untuk menganalisis, memahami dan meningkatkan kondisi penghidupan masyarakat dengan mempertimbangkan berbagai aspek yang mencakup ekonomi, sosial, lingkungan, dan institusional.

Kerangka ini dikembangkan sebagai suatu komunitas atau individu untuk mencapai penghidupan yang berkelanjutan. Manfaat penggunaan metode ini adalah untuk perencanaan dan pengambilan keputusan yang berkelanjutan, sehingga meningkatkan berbagai faktor yang memengaruhi kelangsungan hidup.

Unsur utama dalam SLF adalah menyoroti pentingnya pengetahuan dan kemampuan manusia dalam mengelola dan menggunakan aset-aset yang dimiliki, baik itu milik pribadi maupun fasilitas umum. Mengenali dinamika perubahan dalam kehidupan masyarakat dan bagaimana beradaptasi terhadap tantangan ataupun peluang yang muncul.

Tujuan:

1. Mengetahui aset penghidupan yang dimiliki masyarakat di Desa Batu Ampar untuk menjamin penghidupan berkelanjutan bagi keluarganya.
2. Mengetahui kerentanan yang dihadapi masyarakat.
3. Mengetahui upaya masyarakat melakukan penghidupan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan keluarga dengan usaha yang selama ini dilakukan.
4. Mengetahui dampak yang diperoleh masyarakat melalui usaha yang dijadikan sebagai upaya penghidupan utamanya selama ini.

Waktu:

Kurang lebih 3 Jam.

Alat dan Bahan:

Kertas plano, kertas HVS, dan spidol.

Metode:

Diskusi kelompok, dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator menjelaskan mengenai SLF.
2. Fasilitator mengarahkan peserta menjawab dari komponen utama SLF.
3. Fasilitator mengarahkan peserta menentukan pola kerangka kehidupan/kondisi aset penghidupan yang dimiliki masyarakat.



Bahan ajar:

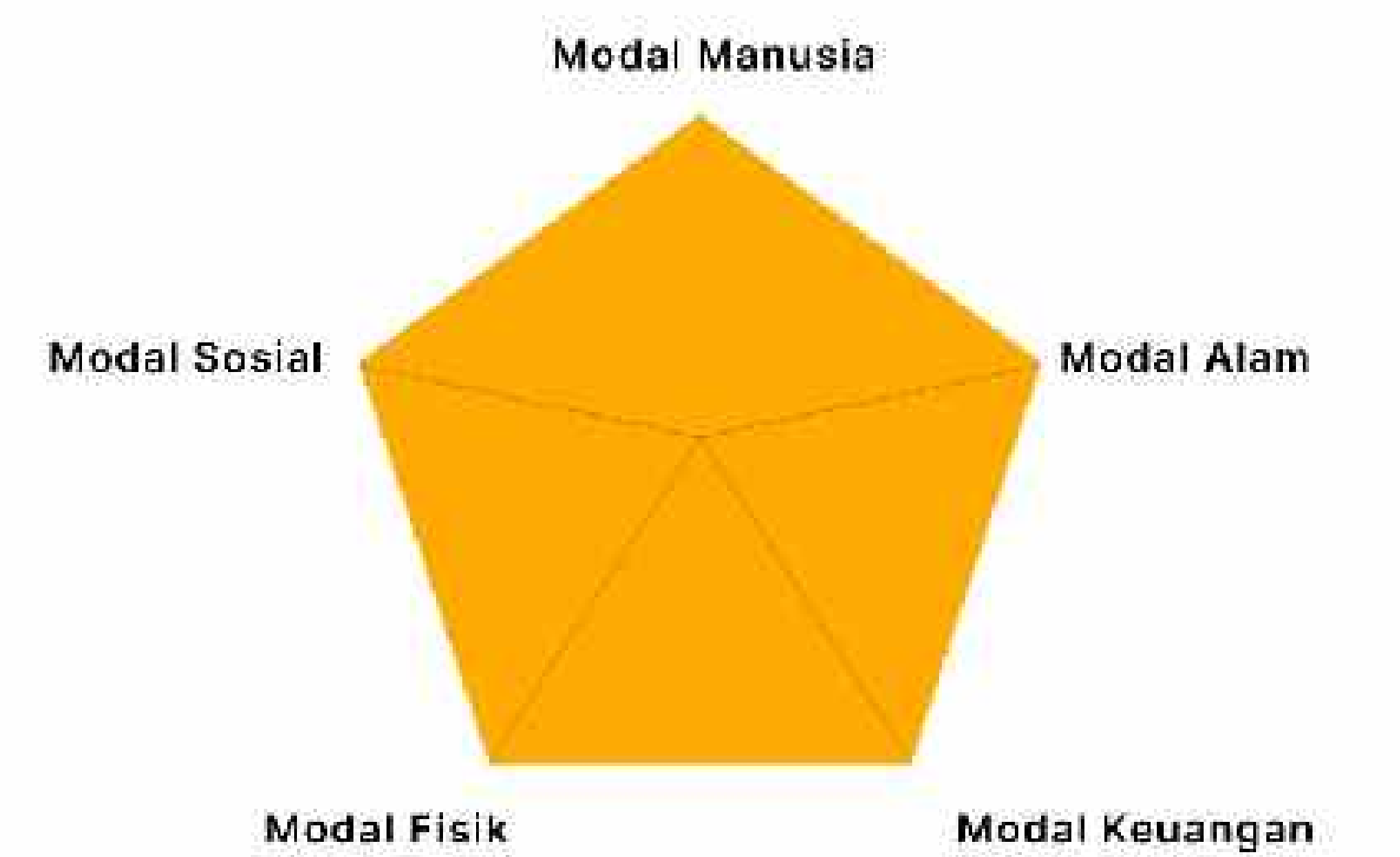
Komponen utama SLF antara lain:

- Modal manusia: Fokus pada pengetahuan, keterampilan, kesehatan, dan pendidikan penduduk.
- Modal alam: Melibatkan analisis tentang sumber daya alam yang digunakan dalam mata pencaharian, seperti lahan, air, hutan, dan keanekaragaman hayati. Tinjau bagaimana pengelolaan sumber daya alam yg dikelola dan dimanfaatkan oleh masyarakat untuk memastikan bahwa pengelolaan sumber daya alam dimanfaatkan diolah secara bertanggung jawab dan dapat memberi manfaat dalam jangka panjang.
- Modal sosial: Meninjau struktur sosial dalam masyarakat, inklusi sosial, partisipasi dalam kelompok-kelompok masyarakat, serta kualitas dan aksesibilitas lembaga lokal yang mendukung mata pencaharian.
- Modal keuangan: Fokus pada akses ke modal finansial, aset, dan sumber daya ekonomi lainnya. Analisis ini melibatkan penilaian tentang akses terhadap modal, seperti kredit dan investasi, kepemilikan aset, serta tingkat pendapatan dan pengeluaran yang memengaruhi kemampuan penduduk untuk mempertahankan mata pencaharian berkelanjutan.
- Modal fisik: Mengacu pada infrastruktur fisik yang ada, seperti jalan, air bersih, energi, dan akses terhadap teknologi. Analisis ini melihat ketersediaan dan aksesibilitas infrastruktur yang mendukung mata pencaharian, serta tingkat akses terhadap teknologi yang relevan.

Contoh tabel komponen SLF yang dapat diidentifikasi oleh masyarakat:

Modal Manusia	Modal Alam	Modal Sosial	Modal Keuangan	Modal Fisik
Contoh: • Mengikuti sekolah lapang perikanan tangkap dari YHB • Mengikuti kegiatan yang diadakan oleh sampan Kalimantan dan BPSKL • Mengikuti pelatihan pembuatan kerupuk kepiting • Pelatihan keuangan • Menanam Akasia yang difasilitasi oleh HTI dan gotong royong	Contoh: • Memanfaatkan nipah dengan mengambil daun dan pucuk nipah. Keduanya bisa dibuat sebagai lidi dari atap rumah, madu hutan, pengelolaan air bersih, wisata alam yang ada di hutan mangrove berbagai macam jenis-jenis mangrove yang bisa dimanfaatkan.	Contoh: • Kegiatan 17 Agustus, Maulid Nabi, pengajian, dan acara pernikahan.	Contoh: • Pernah menjadi kelompok nelayan dan mendapatkan fasilitas alat tangkap jala pukat, bubu kepiting • Mendapatkan bantuan jenis kartu sawit, program keluarga harapan (PKH), dan bantuan dari desa	Contoh: • Bantuan tambak labok, perbaikan sekolah, TPA, jembatan, Motor air, Posyandu, masjid, Pemberdayaan surau, pliguit wadah air masyarakat, jalan poros dan pembangunan pembuatan jembatan bangunan wisata

Dasar-dasar sustainable livelihood yang pada umumnya digambarkan dalam diagram berbentuk pentagonal, yang dalam aplikasinya oleh berbagai ahli, institusi maupun program/proyek kemudian memiliki banyak varian, namun secara prinsip umumnya masih mengacu pada konsep awalnya. Kerangka kerja livelihood mengidentifikasi 5 (lima) kategori aset utama atau jenis-jenis modal dimana penghidupan dibangun, yang disebut sebagai The Asset Pentagon (Pentagonal Aset) (DFID, 2001).



Sumber: Diterjemahkan dari DFID, "Sustainable Livelihoods Guidance Sheets," 1999

Gambar 1. Diagram Pentagonal Aset

Topik Pertemuan 3
MENGKAJI
HABITAT HIDUP
LEBAH
MANGROVE

Mengkaji Habitat Hidup Lebah Mangrove

Pendahuluan

Ekosistem mangrove merupakan ekosistem penting yang menyediakan habitat bagi berbagai biota dan keanekaragaman hayati. Habitat ini tidak hanya menjadi rumah bagi berbagai spesies tumbuhan dan hewan, tetapi juga menyediakan berbagai layanan ekosistem yang penting untuk kelangsungan hidup manusia. Salah satu komponen yang ada di ekosistem mangrove adalah lebah. Lebah sebagai kelompok serangga yang memiliki peran dalam proses penyerbukan, juga mendiami ekosistem mangrove.

Keberadaan lebah di ekosistem mangrove tidak hanya memengaruhi dinamika ekosistem lokal, tetapi juga memberikan dampak penting terhadap keberlanjutan hayati di wilayah pesisir. Melalui kajian ini, peserta FMLG akan belajar memahami secara mendalam tentang ekosistem mangrove, klasifikasi lebah mangrove, siklus hidup lebah mangrove, dan migrasi lebah mangrove.

Tujuan

1. Meningkatkan pemahaman peserta terkait ekosistem mangrove
2. Peserta memahami klasifikasi, siklus hidup, dan pola migrasi lebah mangrove

Waktu:

Kurang lebih 3 Jam.

Alat dan Bahan:

Kertas plano, kertas HVS, spidol, laptop, dan proyektor.

Metode:

Diskusi kelompok dan presentasi.

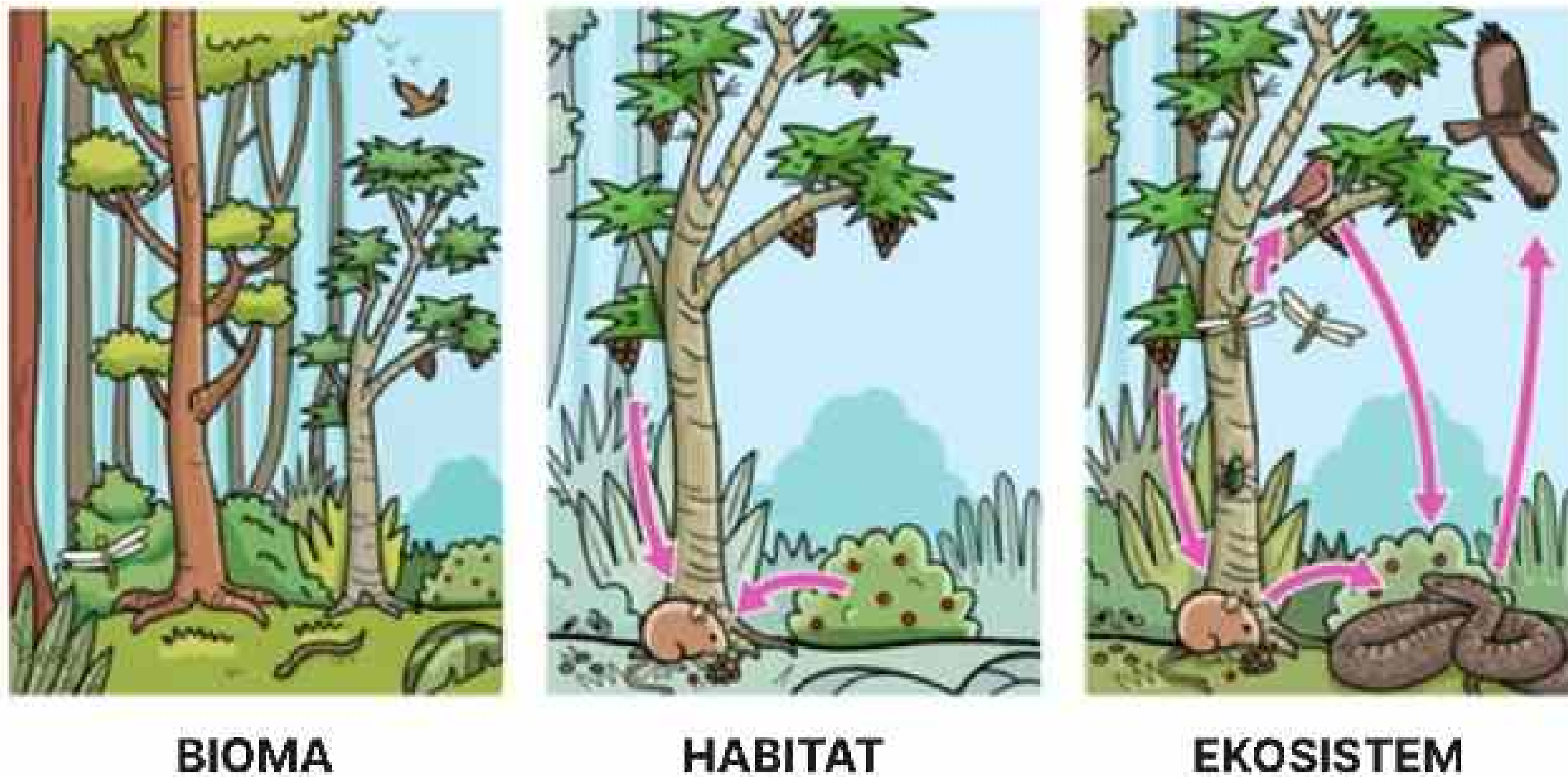
Langkah-langkah:

1. Fasilitator menyampaikan tujuan terkait pembelajaran mengenai ekosistem mangrove.
2. Fasilitator menjelaskan mengenai ekosistem mangrove, klasifikasi lebah mangrove, siklus hidup lebah mangrove, dan migrasi lebah mangrove menggunakan gambar.
3. Fasilitator memfasilitasi diskusi yang berlangsung dengan pertanyaan-pertanyaan pemantik.
4. Fasilitator mencatat hasil diskusi.

Bahan ajar:

- **Ekosistem mangrove**

Sistem alam yang terdiri dari makhluk hidup hewan dan tumbuhan yang saling memengaruhi untuk menjaga keseimbangan alam dan kehidupan manusia. Mangrove adalah tumbuhan yang hidup di zona intertidal (area pesisir yang berada di antara garis pasang tinggi dan tinggi rata-rata permukaan air laut atau Mean Sea Level/MSL) ditemukan di sepanjang garis pantai tropis dan subtropis. Selain berfungsi melindungi pemukiman pesisir dari angin kencang dan abrasi, mangrove juga berperan penting dalam menyediakan sumber pangan dan mata pencaharian masyarakat pesisir. Ekosistem mangrove adalah habitat penting untuk tempat berbagai jenis ikan memijah, mencari makan, berlindung, dan bertumbuh sampai ukuran yang cukup untuk bertahan di lautan yang luas.

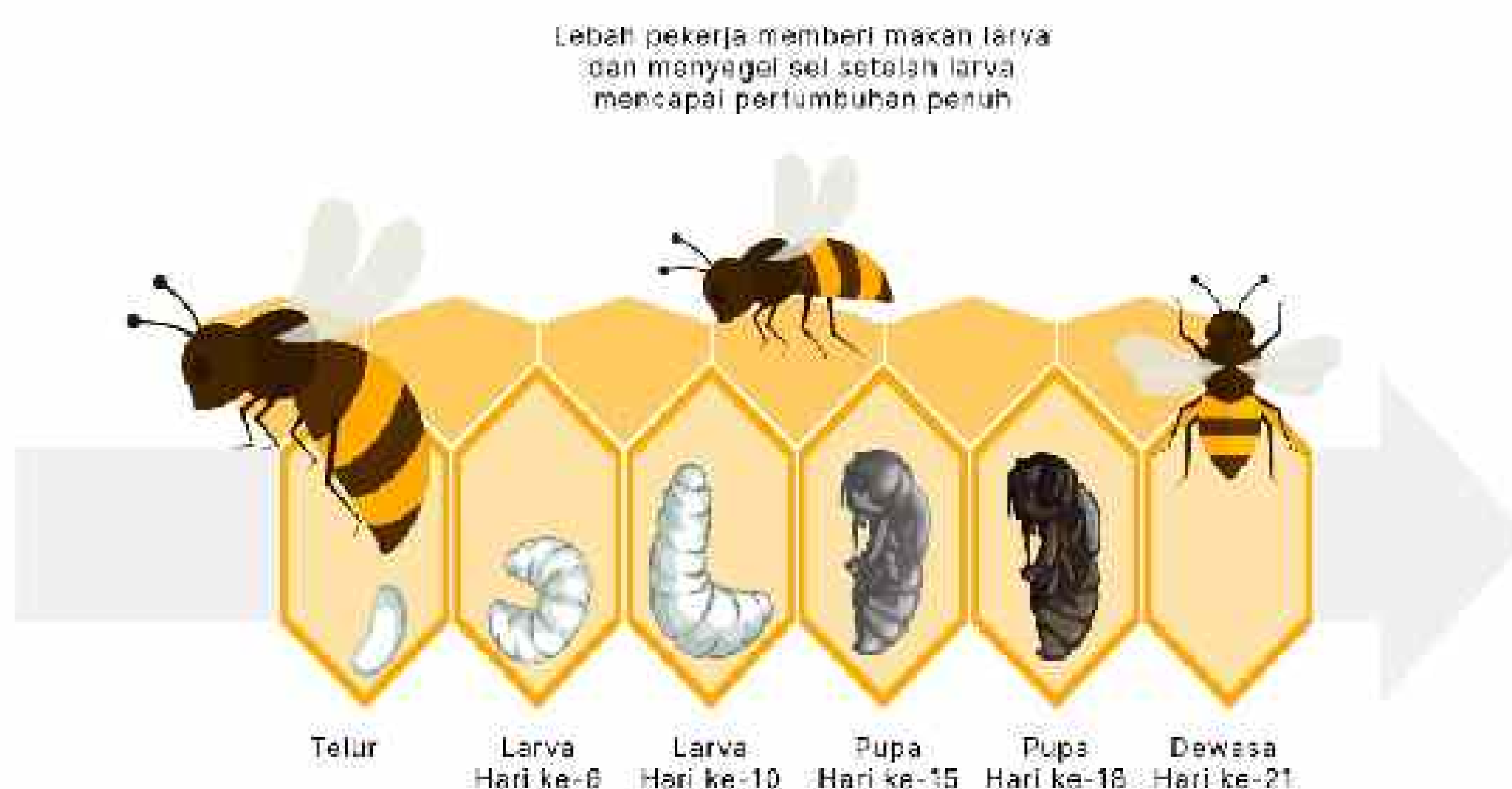


Gambar 2. Ekosistem Mangrove (Sumber: Kompas.com)

Bioma adalah suatu daerah luas yang dibedakan berdasarkan iklim, tumbuhan dan hewan yang ada di dalamnya. Habitat adalah lokasi geografis di mana suatu makhluk hidup tinggal. Sedangkan ekosistem adalah sistem yang terdiri dari makhluk hidup (seperti tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme) dan komponen tidak hidup (seperti tanah, air, dan udara) yang saling berinteraksi dalam suatu lingkungan tertentu. Perbedaan antara bioma, habitat, dan ekosistem adalah skalanya.

• Siklus Hidup Lebah

Siklus hidup lebah mulai dari telur → larva → pupa → lebah dewasa.



Gambar 3. Siklus Hidup Lebah (Sumber: Encyclopedia Britannica, Inc.)



- **Migrasi Lebah Mangrove**

Menurut Budy ZM, 2021, pengamatan migrasi dilakukan terhadap sarang dan koloni lebah hutan yang sudah ditentukan, berupa pohon sarang tahunan (pohon yang memiliki sarang dalam jumlah banyak) Pengamatan dilakukan pada titik yang sudah ditentukan secara purposif berdasarkan pertimbangan keragaman posisi, karakteristik lingkungan, serta kemudahan akses bagi pengamat. Informasi keberadaan pohon sarang dilakukan melalui wawancara dengan masyarakat setempat. Pengamatan migrasi lebah dilakukan selama periode musim madu yaitu koloni lebah mulai datang dan membangun sarang hingga koloni lebah meninggalkan lokasi sarang yang meliputi:

1. **Pengamatan migrasi:** Aspek yang diamati adalah waktu dan arah kedatangan koloni serta mulai membuat sarang, waktu dan arah kepergian koloni saat meninggalkan pohon sarang. Pengamatan migrasi dilakukan setiap tiga hari sekali selama periode musim madu.
2. **Perkembangan sarang:** Aspek yang diamati adalah menghitung jumlah sarang, yang dikelompokkan dalam tiga kategori yaitu sarang muda, sarang dewasa dan sarang dewasa, sarang yang ditinggalkan secara alami dan sarang yang sudah dipanen. Pengamatan dilakukan setiap tiga hari sekali selama periode musim madu.
3. **Perilaku kewilayahan koloni:** Aspek yang diamati adalah pergerakan koloni di lokasi pohon sarang termasuk di dalamnya berupa aktivitas pencarian pakan, aktivitas migrasi koloni lebah, serta waktu berlangsungnya aktivitas tersebut.

Lebah madu termasuk hewan serangga bersayap atau insekta dan diklasifikasikan sebagai berikut:

Kelas: Insekta

Ordo: Hymenoptera

Famili: Apidae

Genus: *Apis*

Spesies: *Apis cerana*, *Apis mellifera*, *Apis dorsata*, *Apis trigona*, *Apis andreniformis*, *Apis florea*, *Apis koschevnikovi*

Apis dorsata

Mempunyai tubuh paling besar dari jenis-jenis lebah madu lainnya. Jenis ini berkembang hanya di kawasan tropis Asia, seperti Indonesia, Filipina, dan Jepang, serta tidak terdapat di luar Asia. *Apis dorsata* sering disebut lebah hutan atau lebah liar. Lebah madu jenis ini sulit dibudidayakan karena mempunyai sifat atau temperamen yang sangat ganas dan mempunyai sengat yang sangat berbahaya dan dapat menyebabkan kematian bagi manusia (Warisno, 1996).

Produksi madunya sangat tinggi yaitu sekitar 50–70 kg/tahun/koloni. Jenis lebah madu ini banyak terdapat di dalam hutan-hutan belantara yang jarang dirambah oleh manusia. Sarangnya sangat besar berdiameter sekitar 1–2 meter dan penghuninya jutaan ekor. Sarangnya berupa sisiran, tetapi bentuknya menjadi satu (Sihombing, 1997).

Madu dari lebah madu jenis *Apis dorsata* biasanya selalu diburu oleh penduduk dan diperdagangkan sebagai sebagai madu hutan dan terkenal di kawasan Asia. Di Indonesia madu dari lebah madu *Apis dorsata* inilah yang banyak diambil di alam seperti di Sumatera, Kalimantan, Papua, NTB, dan Maluku. Sarang dari lebah madu ini biasanya tergantung di cabang-cabang pohon yang tinggi dan pada tebing-tebing batuan. Di Provinsi Maluku, lebah madu ini banyak dijumpai di Pulau Wetar dan Pulau Romang, Kabupaten Maluku Tenggara Barat (Lamerkabel, 2005).

Tabel pembagian tugas lebah pekerja

Umur lebah pekerja (hari)	Tugas lebah pekerja
3 hari	Membersihkan sarang
4-9 hari	Merawat larva
10-16 hari	Membangun sel/sarang
17-19 hari	Menerima nektar dan tepung sari yang dibawa oleh lebah pekerja lapangan untuk disimpan di sarang
20 hari	Menjaga madu sebagai sumber pakan lebah dari musuh dan predator
21 hari - mati	Menjadi lebah lapangan untuk mencari nektar, bipolen, dan air

Sumber: local expert madu mangrove, Suheri

Topik Pertemuan 4

PEMETAAN

LOKASI

POTENSIAL

MADU

MANGROVE

Pemetaan Lokasi Potensial Madu Mangrove

Pendahuluan

Ekosistem mangrove sebagai kawasan pesisir tidak hanya menjadi rumah bagi berbagai spesies hayati tetapi juga menyediakan sumber daya alam yang melimpah. Salah satu aspek yang menonjol adalah potensi produksi madu yang berasal dari lebah mangrove. Madu mangrove yang dihasilkan oleh lebah yang beradaptasi dengan kondisi lingkungan pesisir memiliki nilai ekonomi dan ekologis yang tinggi. Pemetaan lokasi potensial untuk produksi madu mangrove menjadi suatu aspek yang strategis dalam pengelolaan dan pemanfaatan berkelanjutan ekosistem mangrove. Pemetaan ini bukan hanya merinci lokasi-lokasi yang berpotensi saja, namun juga mendukung upaya konservasi lebah mangrove dan ekosistem mangrove.

Diharapkan hasil dari pemetaan lokasi potensial ini dapat memberikan panduan praktis bagi praktisi yang terlibat dalam pemanfaatan madu mangrove untuk pengelolaan berkelanjutan sumber daya madu mangrove. Pemahaman ini tidak hanya mendukung upaya konservasi hayati dan berkelanjutan ekosistem mangrove, tetapi juga membuka peluang baru dalam pengembangan ekonomi masyarakat lokal yang bergantung pada sumber daya alam.

Tujuan

1. Mengidentifikasi lokasi yang cocok untuk lebah madu mangrove.
2. Keberlanjutan produksi madu.
3. Kepatuhan dan regulasi dan perizinan.



Diskusi pemetaan madu dari kegiatan FMLG

Waktu:

Kurang lebih 3 Jam.

Alat dan Bahan:

Kertas plano, kertas HVS, spidol, *sticky note*, dan peta citra desa.

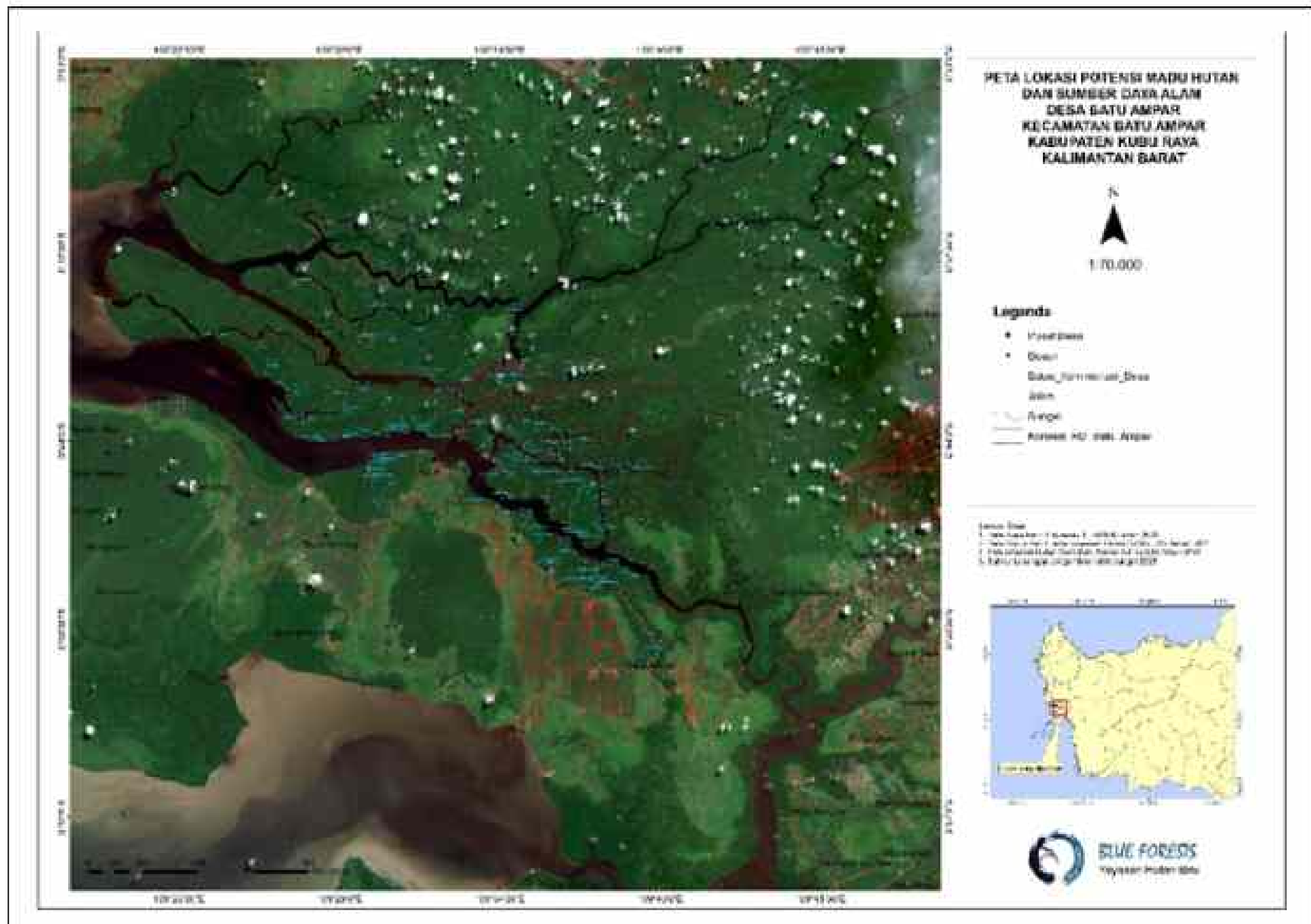
Metode:

Diskusi kelompok.

Langkah-langkah:

Pemetaan lokasi potensial untuk produksi madu mangrove melibatkan beberapa langkah untuk menentukan area yang paling cocok untuk koloni lebah madu dan produksi madu yang berkualitas. Berikut adalah langkah-langkah yang dapat Anda ikuti:

1. **Identifikasi daerah mangrove:** Identifikasi daerah yang memiliki ekosistem mangrove yang sehat. Mangrove adalah habitat alami lebah madu mangrove, jadi Anda perlu menemukan lokasi dengan hutan mangrove yang berkembang dengan baik.
2. **Tinjau keberadaan lebah madu mangrove:** Lakukan penelitian atau berkonsultasi dengan ahli biologi dan masyarakat setempat untuk mengetahui apakah lebah madu mangrove sudah ada di daerah tersebut. Identifikasi spesies lebah madu mangrove yang ada dan tingkat populasi mereka.
3. **Evaluasi ketersediaan sumber pangan:** Pastikan ada sumber pangan yang cukup untuk lebah madu mangrove di sekitar area tersebut. Mereka umumnya memakan nektar dan serbuk sari dari bunga mangrove dan tanaman lainnya. Tinjau keberadaan tanaman yang sesuai sebagai sumber pangan.
4. **Tinjau faktor cuaca:** Perhatikan iklim dan cuaca di daerah tersebut. Lebah madu mangrove membutuhkan kondisi cuaca yang stabil untuk memproduksi madu. Suhu, kelembaban, dan pola hujan yang cocok sangat penting.
5. **Kalender musim mangrove berbunga:** Kalender bunga akan bervariasi tergantung pada lokasi geografis dan spesies mangrove yang ada di daerah tersebut. Mangrove adalah tumbuhan yang tumbuh di zona intertidal di sepanjang pantai tropis dan subtropis, dan berbunga sepanjang tahun atau memiliki musim berbunga tertentu.
6. **Identifikasi kemungkinan ancaman:** Pertimbangkan kemungkinan ancaman terhadap koloni lebah madu, seperti predator, penyakit, atau gangguan manusia. Rencanakan langkah-langkah perlindungan jika diperlukan.
7. **Evaluasi aksesibilitas:** Pastikan bahwa area tersebut dapat diakses dengan mudah untuk pemeliharaan dan pengambilan madu. Jika lokasi terlalu terpencil, ini dapat menghambat keberlanjutan kegiatan pemanenan madu mangrove.



- 8. Izin dan perizinan:** Periksa izin dan perizinan yang diperlukan untuk memelihara koloni lebah madu dan memanen madu. Pastikan Anda mematuhi semua regulasi dan undang-undang yang berlaku.
- 9. Pemantauan rutin:** Setelah memilih lokasi, lakukan pemantauan rutin untuk memastikan bahwa koloni lebah madu tumbuh dengan baik dan produksi madu berjalan lancar. Perhatikan perubahan dalam lingkungan dan populasi lebah.
- 10. Konsultasikan dengan ahli:** Selalu bijaksana untuk berkonsultasi dengan ahli lebah madu dalam hal ini juga bisa dilakukan dengan konsultasi dengan ahli lokal yang ada untuk memilih dan mengelola lokasi produksi madu mangrove. Mereka dapat memberikan informasi yang dibutuhkan terkait dengan pengelolaan dan pemanenan madu mangrove.

Pemetaan Lokasi Potensial Madu Mangrove

		Bulan											
		← Musim Hujan maksimal panen madu 2 kg/sarang →			← Lebah membuat sarang ke arah hulu sungai dan hutan madu 2 kg/sarang →				← Panen Raya maksimal panen madu 3-5 kg/sarang →				
No.	Jenis mangrove	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Tumuk (<i>Bruguiera gymnorrhiza</i>)	●	●	—	●	●	—	●	●	—	★	★	—
2	Nyirih (<i>Xylocarpus spp</i>)	●	●	—	●	●	—	●	●	—	★	★	—
3	Bakau (<i>Rhizophora sp.</i>)	●	●	—	●	●	—	●	●	—	★	★	—
4	Nipah (<i>Nypa fruticans</i>)	●	●	—	●	●	—	●	●	—	★	★	—
5	Buta-buta (<i>Excoecaria agallocha</i>)	●	●	—	●	●	—	●	●	—	★	★	—
6	Berembang (<i>Sonneratia caaseolaris</i>)	●	●	—	●	●	—	●	●	—	★	★	—
7	Api-api (<i>Avicennia sp.</i>)	●	●	—	●	●	—	●	●	—	★	★	—
8	<i>Bruguiera cylindrica</i>	●	●	—	●	●	—	●	●	—	★	★	—

Keterangan:

- musim penghujung/panen normal
- jeda berbunga/panen tidak normal
- ★ musim berbunga/panen raya

Kalender musim bunga dan panen madu mangrove Desa Batu Ampar

Topik Pertemuan 5

TEKNIK

PEMANENAN

MADU

MANGROVE

SECARA

LESTARI

Teknik Pemanenan Madu Mangrove secara Lestari

Pendahuluan

Madu mangrove yang dihasilkan oleh lebah yang hidup di ekosistem mangrove, tidak hanya menyediakan produk alami yang bernilai tinggi, tetapi juga memainkan peran dalam kelestarian lingkungan pesisir. Proses pemanenan madu mangrove memerlukan pendekatan yang tepat untuk memastikan keberlanjutan produksi, keamanan orang yang memanen madu mangrove, dan kelestarian ekosistem. Teknik pemanenan madu mangrove secara lestari menjadi langkah awal bagi praktisi untuk memulai melakukan aktivitas panen madu di alam. Prosedur ini juga dapat mengoptimalkan manfaat ekonomi bagi masyarakat lokal tanpa mengganggu keberlanjutan hidup lebah. Memastikan produksi madu yang berkualitas dengan memperhatikan siklus hidup lebah dan ketersediaan sumber pakan.

Tujuan

1. Menjaga keamanan dan keselamatan ketika melakukan panen madu.
2. Meningkatkan keterlibatan masyarakat lokal.
3. Mencegah kerusakan pada ekosistem mangrove.

Waktu:

Kurang lebih tiga Jam.

Alat dan Bahan:

Kertas plano, kertas HVS, dan spidol.

Metode:

Diskusi kelompok.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator menjelaskan prosedur proses panen dan pengolahan madu pascapanen.
2. Fasilitator menjelaskan persiapan perlengkapan yang diperlukan, seperti pakaian pelindung, alat pengasapan sarang lebah, alat pemotong sarang lebah, wadah penyimpanan, dan perlengkapan pengaman lainnya.



Simulasi Penggunaan Alat Pengaman

3. Fasilitator menjelaskan pakaian pelindung yang di kenakan, termasuk baju khusus pemanenan madu, sarung tangan, dan masker atau helm untuk melindungi wajah dan kepala.



Baju pelindung panen madu hutan

4. Fasilitator menyampaikan kegunaan alat pengasapan, beberapa koloni lebah mangrove mungkin perlu diusir sementara dengan asap ringan untuk menjauhkan lebah selama pemanenan. Pengasapan dapat dilakukan dengan hati-hati menggunakan alat pengasap sarang lebah.



5. Gunakan alat pemotong sarang lebah (seperti pisau) untuk memotong bagian sarang yang berisi madu. Lakukan ini dengan hati-hati dan hindari merusak sarang atau menyakiti lebah.

6. Fasilitator menyampaikan tentang cara penyimpanan madu. Simpan madu dalam wadah yang sesuai dan aman. Pastikan wadah tersebut tertutup rapat untuk mencegah serangga dan kontaminan lainnya masuk.



Penyimpanan madu pasca panen

7. Fasilitator memastikan bahwa pemanenan tidak melebihi batas yang telah ditetapkan. Sisakan sebagian sarang lebah dan madu yang cukup untuk memastikan kelangsungan hidup koloni lebah.
8. Fasilitator menjelaskan proses yang perlu dilakukan setelah pemanenan selesai, pastikan koloni lebah dapat kembali ke sarang mereka tanpa hambatan. Ini penting untuk kelangsungan hidup koloni dan produksi madu selanjutnya.
9. Fasilitator menyampaikan langkah pendokumentasian atau pencatatan informasi seperti jumlah madu yang telah dipanen, tanggal pemanenan, dan kondisi koloni lebah. Pendokumentasian ini dapat membantu dalam pemantauan dan perencanaan untuk pemanenan berikutnya.

Topik Pertemuan 6

PRAKTIK

PENGOLAHAN

MADU

MANGROVE

Praktik Pengolahan Madu Mangrove

Tujuan

Mempraktikkan pengolahan madu mangrove.

Waktu

Kurang lebih lima jam.

Alat dan Bahan

Pisau tiris, wadah yang dilengkapi dengan penutup, saringan, kaos tangan, dan botol kemasan.

Metode

Praktek pengolahan madu.

Langkah-langkah

Pengolahan madu mangrove harus dilakukan dengan hati-hati dan higienis untuk menjaga kualitas madu.

Pengolahan Madu Mangrove

1. Peserta FMLG belajar memisahkan madu dan lilin (*bees wax*). Sarang madu biasanya mengandung lilin dan kotoran lebah. Pemisahan lilin dan kotoran dari madu dilakukan dengan metode saringan atau sentrifugasi.
2. Penyaringan madu: Saring madu menggunakan kain halus atau saringan khusus untuk menghilangkan partikel kasar atau serangga yang mungkin masuk ke dalam madu selama pemanenan.



Penirisan madu sebelum penyaringan

3. Penyimpanan madu: Simpan madu yang telah disaring dalam wadah bersih dan kering. Pastikan wadah tersebut tertutup rapat untuk mencegah kontaminasi.
4. Pemberian label dan tanggal: Beri label madu dengan informasi seperti tanggal pemanenan, sumber madu (dari bunga mangrove), dan nama produsen.



Madu dalam kemasan siap jual

5. Penentuan kuantitas: Terus pantau kualitas madu dan pastikan tidak ada perubahan yang mencurigakan dalam rasa atau penampilan. Jika ada masalah, tindak lanjuti dengan perbaikan.
6. Pemasaran dan distribusi: Siapkan madu untuk pemasaran dan distribusi sesuai dengan rencana bisnis Anda. Pastikan madu dijual atau didistribusikan dengan baik untuk mencapai pasar yang lebih luas.

Topik Pertemuan 7

**PRODUK
TURUNAN
MADU
MANGROVE**

Produk Turunan Madu Mangrove

Pendahuluan

Produk turunan sering kali tidak dihasilkan sebagai tujuan utama dalam proses produksi, tetapi muncul sebagai hasil sampingan yang memiliki nilai jual. Misalnya sabun dari madu mangrove, sabun yang biasa digunakan adalah bahan pembersih yang baik dan umum dipakai, karena mampu membersihkan kotoran seperti debu serta sisa metabolisme. Hal terbaik dari sabun madu mangrove sebagai pembersih yaitu kemampuannya untuk mengontrol sejumlah bakteri patogen agar tidak memicu penyakit. Sabun madu mangrove mencerminkan inovasi dalam penggunaan bahan alam untuk produk kecantikan dan perawatan tubuh. Dengan menggabungkan kekayaan alam ekosistem mangrove dengan teknologi sederhana pembuatan sabun, produk ini dapat memberikan manfaat yang holistik. Dengan mengintegrasikan madu mangrove sebagai bahan baku, sabun ini mendukung pemanfaatan madu yang berkelanjutan.

Tujuan

1. Menciptakan produk turunan madu yang memiliki daya jual.
2. Memanfaatkan bahan baku yang melimpah.
3. Menciptakan sumber pendapatan baru.

Waktu

Kurang lebih lima jam.

Alat dan Bahan:

1. Alat yang digunakan adalah Gelas Ukur, Timbangan Kecil, Wadah, Pengaduk, Blender Tangan, Cetakan Aluminium, dan Kerang Kepah.
2. Bahan yang digunakan adalah Larutan NaOH, Larutan KOH, Minyak Kelapa, Minyak Zaitun, Madu Hutan/Kelulut, Vitamin B5/E, dan Aquades.

Metode:

Praktik produk turunan madu mangrove.



Langkah-langkah:

Berikut ini tahap pembuatan sabun dengan bahan dari madu mangrove:

A. Tata cara pembuatan sabun batang:

1. Bahan-bahan dan takaran penggunaan: minyak kelapa atau minyak lainnya 500 gram, alkali (KOH/NaOH) 72,5 gram, air murni 145 gram, dan madu 100 gram.
2. Alat pelindung: sarung tangan, masker, celemek, tutup kepala, dan kaca mata.
3. Siapkan semua alat dan bahan.
4. Tuangkan air ke dalam wadah dan timbang sesuai ukuran.
5. Ambil KOH/NaOH di tempat terpisah dan timbang sesuai dengan resep, hati-hati memasukkan KOH/NaOH dalam air sedikit demi sedikit. Bahan akan bereaksi mendidih dan mengeluarkan uap yang menusuk.
6. Aduk sampai KOH/NaOH larut. Diamkan beberapa saat sampai larutan mencapai suhu di bawah 40 derajat celsius.



7. Sembari menunggu larutan KOH/NaOH dingin. Timbang minyak sesuai takaran dan aduk.
8. Jika suhu larutan KOH/NaOH sudah mencapai sekitar 30-35 derajat celcius, tuangkan ke dalam minyak secara perlahan.
9. Aduk merata secara terus-menerus sampai terlihat padat.
10. Siapkan cetakan dan tuangkan bahan ke cetakan.
11. Tutup menggunakan kain bekas atau handuk bekas bagian atas cetakan. Letakkan jauh dari jangkauan anak-anak dan aman, kemudian biarkan selama 1-2 hari.
12. Sabun memasuki masa curing, cek pH tiap satu minggu sekali. Sabun sudah bisa digunakan jika sudah netral.



B. Tata cara pembuatan sabun cair:

1. Bahan-bahan dan takaran penggunaan: minyak kelapa 30 gram, minyak zaitun 240 gram, 100 gram air, 220 gram *vegetable glycerin*, 62 gram KOH/NaOH.
2. Alat pelindung: sarung tangan, masker, celemek, tutup kepala, dan kaca mata.
3. Panaskan minyak hingga 90 derajat celcius.
4. Masukkan KOH/NaOH ke dalam air, aduk sampai larut.
5. Tuangkan larutan ke dalam minyak. Aduk menggunakan blender, kemudian tuangkan madu.
6. Diamkan 15 menit.
7. Tetap panaskan dengan menggunakan api kecil.
8. Setelah tampak seperti santan pecah, lalu aduk kembali.
9. Seperti tampak semacam puding aduk kembali.
10. Masukkan air 500 gram.
11. Setelah tercampur merata tuangkan ke wadah dan berikan aroma pewangi sesuai keinginan.
12. Diamkan selama satu minggu baru dapat digunakan.



Daftar Pustaka

- Budy Z M. 2021. Kajian Pola Migrasi Lebah Hutan Timor (*Apis Dorsata*) Di Kawasan Cagar Alam Gunung Mutis - Timor Tengah Selatan, Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Jurnal Bestari* Vol. 2 No. 1.
- DFID. 2001. Sustainable Livelihoods Guidance Sheets Departments for International Development. www.livelihoods.org.
- DFID. 1999. Sustainable Livelihood Guidance Sheets. DFID, London.
- <https://www.kompas.com/skola/image/2023/01/07/180000069/perbedaan-antara-habitat-ekosistem-dan-bioma>.
diunduh pada 3 Agustus 2023.
- Hutan Non Kayu. Fakultas Pertanian Universitas Pattimura. Ambon.
- Lamerkabel J. S. A. 2005. Makalah Disampaikan Pada Seminar Hasil Sihombing. D.T.H. 1994. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gadjah Mada University Press.
- Warisno. 1996. Budidaya Lebah Madu. Kanisius. Yogyakarta.



Environmental
Leadership &
Training Initiative



**UK International
Development**

Partnership | Progress | Prosperity



BLUE FORESTS
Yayasan Hutan Biru

blue ventures
beyond conservation



Environmental
Leadership &
Training Initiative



UK International
Development

Partnership | Progress | Prosperity



BLUE FORESTS
Yayasan Hutan Biru

blue ventures
beyond conservation