

SEKOLAH LAPANG PESISIR PERIKANAN MANGROVE



Tata letak dan desain pada 2024,
oleh Laila Adila

Disusun pada 2024,
oleh Mustika Permata Sari dan Ratnawaty Fadilah

Direview pada 2024,
oleh 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

Panduan ini disusun dan disiapkan sebagai bagian dari pembelajaran kegiatan Sekolah Lapang Pesisir Perikanan Mangrove yang dilakukan oleh Yayasan Hutan Biru bersama masyarakat nelayan Desa Batu Ampar, Kabupaten Kubu Raya, Kalimantan Barat. Produksi panduan ini terselenggara dalam program *Blue Forest Programme* yang didanai oleh Department for Environment, Food and Rural Affairs (DEFRA) di Inggris, melalui International Climate Finance (UK-ICF), Blue Action Fund, dan didukung oleh Blue Ventures.





Daftar isi

1. Pengantar	04
2. Pertemuan Sosialisasi	10
3. Pertemuan 1: Perikanan di Desa Batu Ampar	15
4. Pertemuan 2: Di mana Ikan Hidup dan Mencari Makan	23
5. Pertemuan 3: Perikanan yang Lestari	32
6. Pertemuan 4: Kearifan Lokal Perikanan di Indonesia	43
7. Pertemuan 5: Jenis dan Siklus Hidup Udang	49
8. Pertemuan 6: Jenis dan Siklus Hidup Kepiting Bakau	58
9. Pertemuan 7: Diversifikasi Produk Olahan Perikanan	64
10. Pertemuan 8: Pemetaan Partisipatif Wilayah Tangkap Perikanan	70
11. Pertemuan 9: Legalitas Usaha Perikanan Tangkap & Regulasi	73
12. Pertemuan 10: Rantai Pasok Perikanan	75
13. Pertemuan 11: Perencanaan Usaha Perikanan, Strategi Pemasaran	77
14. Pertemuan 12: Hari Temu Lapang	82

PENGANTAR

Pengantar

Perikanan tangkap telah menjadi tulang punggung bagi ketahanan pangan global selama berabad-abad. Sektor ini menyediakan beragam sumber protein hewani yang esensial bagi miliaran orang di seluruh dunia. Namun, beberapa dekade terakhir, perikanan tangkap menghadapi tantangan yang serius akibat penangkapan berlebih, degradasi habitat laut, dan perubahan iklim. Ancaman-ancaman ini tidak hanya membahayakan kelestarian ekosistem laut, tetapi juga mengguncang fondasi ketahanan pangan, terutama bagi masyarakat pesisir yang sangat bergantung pada hasil laut.

Keberlanjutan sektor perikanan tangkap menjadi sangat krusial untuk memastikan bahwa sumber daya laut tetap tersedia bagi generasi sekarang dan yang akan datang. Tanpa praktik yang berkelanjutan, stok ikan di lautan dapat menurun secara drastis, yang pada akhirnya akan mengganggu pasokan pangan global. Hal ini dapat berdampak serius karena berkaitan dengan mata pencaharian lebih dari 59 juta nelayan di seluruh dunia (FAO dalam SOFIA, 2022).

Keberlanjutan dalam perikanan tangkap berarti mengelola sumber daya laut dengan bijak, memastikan bahwa praktik penangkapan ikan tidak melebihi kapasitas alam untuk memulihkan diri. Ini mencakup penerapan batas tangkap yang sesuai, penggunaan alat tangkap yang selektif dan ramah lingkungan, serta perlindungan habitat laut yang kritis. Dengan pendekatan ini, kita dapat menjaga keseimbangan ekosistem laut, yang pada akhirnya akan menjamin ketersediaan ikan dan hasil laut lainnya dalam jangka panjang.

Perubahan lingkungan, perkembangan teknologi, dan dinamika pasar yang terus berkembang menuntut nelayan harus dapat beradaptasi sehingga diperlukan upaya untuk meningkatkan kapasitas, pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan adaptasi nelayan dalam menghadapi tantangan yang terus berkembang di sektor perikanan.

Sekolah lapang pesisir perikanan mangrove menjadi kendaraan yang tepat untuk mendorong peningkatan kapasitas dalam pengelolaan perikanan tangkap berkelanjutan. Sekolah lapang pesisir perikanan mangrove menawarkan pendekatan riset aksi partisipatif yang relevan dan praktis. Selain itu, di dalamnya memuat mengenai teknik penangkapan yang ramah lingkungan, manajemen stok ikan, belajar mengenai cara memantau kondisi lingkungan perairan, beradaptasi dengan kondisi perairan yang berubah, dan juga dapat mengembangkan kemampuan manajerial dan kewirausahaan, memonitoring penangkapan ikan, meningkatkan rasa kepedulian dan solidaritas di antara peserta, dan yang terpenting juga membangun percaya diri dan kemandirian. Hal ini menjadi investasi penting untuk masyarakat yang pada akhirnya dapat meningkatkan produktivitas, keberlanjutan, dan kesejahteraan komunitas. Dengan menghadirkan pendidikan yang kontekstual, relevan, dan praktis, sekolah lapang pesisir perikanan mangrove membantu masyarakat untuk terus berkembang dalam menghadapi tantangan dan memanfaatkan peluang yang ada di sektor perikanan.

Pengantar Sekolah Lapang Pesisir Perikanan Mangrove

Sekolah Lapang Pesisir (SLP) Perikanan Mangrove adalah sebuah pendekatan inovatif dan partisipatif yang menekankan pada penyelesaian masalah dan pembelajaran berbasis penemuan. Pembelajaran yang interaktif ini bertujuan untuk membangun kapasitas masyarakat, menganalisis sistem produksi dan agroekosistem, mengidentifikasi masalah dan menguji solusi yang memungkinkan, dan mendorong peserta untuk mengadopsi praktik-praktik yang paling cocok.

SLP memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk berlatih, menguji, atau mengevaluasi inovasi dan teknologi baru yang akan diperkenalkan dengan eksperimen komparatif partisipatif (FAO, 2003). Pelaksanaan SLP terikat waktu, disesuaikan dengan satu siklus perkembangan ikan dengan melibatkan 25 peserta dalam satu kelompok belajar. Kekuatan SLP adalah mengombinasikan pengamatan atau observasi kelompok, diskusi, analisis, presentasi, serta pengambilan keputusan dan tindakan secara kolektif.

Metode yang diterapkan dalam SLP meliputi observasi agroekosistem, diskusi, analisis masalah, dan presentasi hasil temuan lapangan. Diskusi dan analisis mendorong peserta untuk mampu mengeluarkan pendapat dan mengurai akar permasalahan yang ditemukan. Sementara presentasi mendorong peserta SLP dapat mengungkapkan temuan, pengalaman dan pengetahuan mereka serta mempertahankan pendapat dan keputusan mereka. Proses ini diharapkan mampu membangun kepercayaan diri, terutama bagi perempuan dan masyarakat rentan yang selama ini sangat jarang didengar.

Proses belajar dalam SLP perikanan mangrove bukan sekedar "Belajar dari Pengalaman" melainkan suatu proses panjang untuk menguasai proses "Penemuan Ilmu" yang dinamis dan dapat diterapkan dalam manajemen usaha perikanan berkelanjutan, maupun dalam kehidupan kesehariannya.

Siklus belajar sekolah lapang yakni:

1. **Mengalami atau melakukan;** Peserta sekolah lapang mencoba melakukan dan mengamati kegiatan penangkapan perikanan yang merupakan aktivitas keseharian mereka
2. **Mengungkapkan;** Dari hasil melakukan aktivitas pengamatan agroekosistem peserta dapat menggambarkan kondisi ekosistem perikanan saat ini
3. **Menganalisis;** Peserta sekolah lapang berdiskusi bersama tentang hasil pengamatan agroekosistem dan topik khusus lalu menganalisis hal tersebut
4. **Menyimpulkan;** Dari proses sebelumnya, peserta sekolah lapang memutuskan tindakan yang perlu dan penting dilakukan berdasar pengamatan agroekosistem di perairan lokasi penangkapan hasil laut
5. **Menerapkan;** Peserta melakukan dan menerapkan ilmu yang diperoleh di lahan belajar dan lahan sendiri. Proses ini terus berulang untuk memperoleh sebuah pengetahuan yang ilmiah.



Gambar 1. Siklus belajar sekolah lapang perikanan



PERTEMUAN SOSIALIASI

Pertemuan Sosialisasi

Mari Berkenalan

Dasar Pemikiran

Perkenalan adalah langkah awal yang sangat penting dalam setiap sesi pelatihan, termasuk di dalam sekolah lapang perikanan. Di lingkungan pesisir, masyarakat sering kali berasal dari latar belakang yang beragam dan memiliki tingkat pengalaman yang berbeda, perkenalan menjadi lebih dari sekadar formalitas. Ia memainkan peran kunci dalam menciptakan suasana yang kondusif untuk belajar, berbagi, dan berkolaborasi. Sesi perkenalan bukan hanya sebuah rutinitas, tetapi merupakan fondasi dari seluruh proses pembelajaran di sekolah lapang pesisir. Ia membentuk dasar yang kuat untuk interaksi yang produktif, membangun rasa saling percaya, dan memfasilitasi pembelajaran yang lebih dalam dan bermakna. Dengan demikian, perkenalan harus diberikan perhatian khusus dalam setiap sesi sekolah lapang perikanan, agar tujuan pembelajaran dapat dicapai secara maksimal.

Tujuan

Peserta dan fasilitator saling mengenal satu sama lain, membangun keakraban dan kebersamaan, dan menciptakan lingkungan yang kondusif sehingga membantu peserta menjadi nyaman dan semangat belajar

Waktu

Kurang lebih 45 menit.

Alat dan Bahan

Bola plastik kecil dan musik

Langkah-langkah:

1. Fasilitator membuka pertemuan dengan salam dan menanyakan kabar.
2. Fasilitator menjelaskan tujuan berkumpul bersama.
3. Fasilitator mengajak semua peserta untuk berdiri membentuk lingkaran.
4. Fasilitator menjelaskan aturan permainan bahwa sesi permainan ada dua babak. Babak pertama, fasilitator akan melempar bola ke salah satu peserta, peserta yang menangkap bola akan menyebut namanya, kemudian melempar bola ke peserta selanjutnya untuk menyebutkan nama. Lanjutkan sampai semua menerima bola, termasuk fasilitator dan panitia.
5. Babak kedua, peserta menyebutkan namanya dan nama ikan lokal yang huruf awalnya sama dengan huruf awal namanya. Fasilitator memberikan contoh (Contoh: Tika, Tongkol).
6. Bola dimulai dari fasilitator, kemudian bola dilemparkan ke salah satu peserta.
7. Permainan selesai jika semua peserta telah menerima bola dua kali putaran.



KONTRAK BELAJAR

Dasar Pemikiran

Kejelasan agenda sekolah lapang perikanan menjadi sangat penting dipahami oleh setiap peserta, karena akan memengaruhi hasil yang akan dicapai dari kegiatan itu sendiri. Oleh karenanya, perlu disepakati secara partisipatif dan demokratis tentang aturan main selama satu siklus SLP yang akan dilakukan.

Tujuan

Peserta sekolah lapang perikanan mangrove paham akan tujuan dari kegiatan sekolah lapang perikanan dan peserta memahami hak dan kewajibannya selama pelaksanaan sekolah lapang perikanan.

Waktu

30 menit.

Alat dan Bahan

Kertas plano, spidol, lakban, dan lembar rancangan jadwal kegiatan sekolah lapang perikanan mangrove.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator membuka pertemuan dengan salam dan menanyakan kabar peserta, lalu memberikan penjelasan singkat kepada peserta tentang tujuan serta gambaran teknis pertemuan SLP ke depannya.
2. Setelah itu, memberi kesempatan kepada peserta untuk memberikan respons mengenai rencana sekolah lapang perikanan, jadwal, waktu, dan hal lain yang terkait dengan pelaksanaan sekolah lapang perikanan selama satu siklus.
3. Tanyakan kepada peserta apakah ada masukan terkait jadwal, kemudian hal-hal yang boleh dan tidak boleh dilakukan selama pelaksanaan SLP.
4. Ajaklah peserta untuk menyepakati bersama jadwal pertemuan yang baru.
5. Lanjutkan dengan penjelasan soal hak dan kewajiban peserta selama pertemuan ini.
6. Setelah peserta paham, tutup sesi ini.

Contoh kesepakatan:

- Selama pertemuan HP dibisukan (*silent mode*).
- Mengikuti pre dan post test.
- Mengikuti seluruh kegiatan sampai selesai.
- Tepat waktu sesuai jadwal yang ditentukan.
- Posisi tempat duduk/kelompok diacak setiap materi.
- Aktif bertanya dan berpendapat.

PERIKANAN DI DESA BATU AMPAR

PERTEMUAN I

PERIKANAN DI DESA BATU AMPAR

Kegiatan perikanan di Desa Batu Ampar diperkirakan telah dilakukan sejak tahun 1980-an. Berdasarkan diskusi kelompok dengan masyarakat, pemanfaatan sumber daya ikan sejak periode 1990 sampai 2021 cenderung mengalami penurunan. Dalam kurun waktu tersebut terjadi pergeseran area penangkapan ke arah laut yang lebih jauh. Padahal, dulu lokasi penangkapan yang berada di sekitar pemukiman sudah dapat memenuhi kebutuhan sehari-hari. Begitu juga dengan waktu penangkapan yang kini lebih lama, serta bobot dan total hasil tangkapan ikan yang terus berkurang.

Pada pertemuan ini, fasilitator mendorong kepercayaan diri dan kesadaran peserta yang merupakan masyarakat Desa Batu Ampar, sebagai pusat informasi atau pihak yang paling mengetahui kondisi, potensi, isu-isu, permasalahan, dan kebutuhan perikanan skala kecil di wilayahnya. Namun, kemungkinan masih terdapat kesenjangan pengetahuan dan informasi karena perbedaan latar belakang peserta. Oleh karena itu, diperlukan penyamaan persepsi tentang jenis-jenis komoditas perikanan potensial yang dimanfaatkan, kebutuhan, masalah, dan tantangan yang dihadapi. Pertemuan ini juga akan menggali pengetahuan lokal masyarakat tentang olahan pangan tradisional pesisir yang dapat dijadikan basis untuk mengembangkan diversifikasi produk dan meningkatkan nilai hasil olahan perikanan dari Desa Batu Ampar.



Aktivitas 1.1

KOMODITAS IKAN

Tujuan

Peserta menyamakan persepsi tentang jenis-jenis komoditas perikanan potensial yang dimanfaatkan oleh masyarakat Desa Batu Ampar

Waktu

1 jam, 30 menit.

Alat dan Bahan

Kertas plano, kertas HVS, spidol, dan lakban.

Metode

Diskusi kelompok dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator membuka pertemuan dengan menanyakan kabar dan menjelaskan tujuan pertemuan hari ini ke peserta.
2. Bagi peserta menjadi 3 (tiga) kelompok secara acak yang terdiri dari 8-9 orang. Masing-masing kelompok dapat memilih ketua dan nama kelompok dari nama-nama ikan lokal.
3. Mintalah setiap kelompok untuk mendiskusikan dan mencatat apa saja jenis-jenis komoditas perikanan yang ditangkap dan dimanfaatkan oleh masyarakat Batu Ampar.
4. Mintalah satu perwakilan kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi kepada kelompok lain.

5. Fasilitator membantu mencatat dan menyimpulkan hasil diskusi bersama-sama peserta dengan mencatatnya di depan kelas. Fasilitator memandu peserta menambahkan informasi tambahan tentang cara penanganan dan pemanfaatan hasil tangkapan ikan (misal: hasil tangkapan perikanan dijual segar ke pasar/pengepul, diasinkan, diasap, dikeringkan, difermentasi, diolah, dikonsumsi, dan lain sebagainya).
6. Fasilitator menggali tambahan informasi berupa pengetahuan lokal masyarakat tentang olahan pangan yang diolah dari komoditas perikanan atau pesisir Batu Ampar.

Contoh tabel:

Komoditas Hasil Perikanan	Dijual segar	Diasinkan	Dikeringkan	Diasap	Diolah
Udang galah					
Kepiting					
Tenggiri					
Gulama					
Kerang kepah					

Refleksi:

- Apa saja jenis-jenis komoditas perikanan yang ditangkap dan dimanfaatkan nelayan di Batu Ampar?
- Hasil tangkapan atau jenis apa yang sering dijual dalam keadaan segar?
- Hasil tangkapan atau jenis apa yang dijual dalam keadaan asin atau kering?
- Bagaimana bentuk olahan ikan yang dibuat? (misal: kerupuk atau produk lainnya)
- Ke mana nelayan menjual hasil tangkapan komoditas tertentu?

Aktivitas 1.2

MEMBANGUN KERJASAMA TIM

Tujuan

Membangun kerja sama tim di antara peserta.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Bambu, 10 buah kelereng, ember, dan *stopwatch*.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator menjelaskan kepada peserta tentang aturan permainan dan tujuan permainan tersebut, bahwa selama kegiatan sekolah lapang perikanan, peserta akan banyak bekerjasama dalam tim dan saling membantu satu sama lain dalam pelaksanaan SLP.
2. Bagi peserta menjadi 3 (tiga) kelompok, masing-masing kelompok membentuk barisan sambil memegang bambu yang telah dibelah dua.
3. Masing-masing kelompok harus memindahkan 10 kelereng ke dalam ember yang jaraknya kurang lebih 4-5 meter dari titik awal.
4. Jika kelereng jatuh, maka kelompok harus mengulang dari awal sampai kelereng masuk ke dalam ember.
5. Peserta diberikan waktu 7 (tujuh) menit untuk menyelesaikan permainan.

Aktivitas 1.3

IDENTIFIKASI ISU, MASALAH, KEBUTUHAN, DAN TANTANGAN PERIKANAN

Tujuan

Memahami isu, permasalahan, kebutuhan, dan tantangan pengelolaan perikanan di Batu Ampar.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Kertas plano, *sticky note* (merah, kuning, hijau), spidol, dan lakban.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator membuka pertemuan dan menyampaikan tujuan pertemuan, lalu menyiapkan kertas plano untuk menggali informasi terkait isu dan masalah, tantangan, dan kebutuhan di sektor perikanan.

ISU/MASALAH	TANTANGAN	KEBUTUHAN

2. Peserta dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok untuk mendiskusikan isu, masalah, tantangan, dan kebutuhan perikanan di lokasi. Setiap poin isu/masalah dicatat di kertas berwarna merah, poin tantangan ditulis di kertas berwarna kuning, dan poin kebutuhan ditulis di kertas berwarna hijau.

3. Setelah berdiskusi, poin-poin yang telah dicatat di kertas warna-warni ditempelkan di tabel yang telah disiapkan fasilitator.
4. Mintalah perwakilan kelompok untuk membacakan poin-poin yang sudah ditempelkan di kertas plano kepada peserta yang lain.
5. Fasilitator memberikan kesempatan kepada peserta untuk memberikan tanggapan atau tambahan informasi.
6. Fasilitator menjelaskan bahwa hasil diskusi tersebut akan berguna untuk membantu peserta memahami permasalahan perikanan yang dihadapi, dan diharapkan dapat memunculkan solusi atau ide-ide baru secara kolektif.

Refleksi:

- Sebutkan isu dan masalah perikanan yang dialami oleh nelayan/masyarakat/perempuan yang terlibat dalam kegiatan perikanan? (misal: penurunan hasil tangkapan kepiting, semakin jauh jarak tangkapan, pelanggaran yang sering terjadi, kendala dalam menjaga kualitas ikan segar, dan lain sebagainya)
- Sebutkan kebutuhan-kebutuhan seperti apa yang dapat membantu meminimalisasi masalah yang dihadapi? (misal: pelatihan, peningkatan kapasitas, peraturan perikanan, dan lain sebagainya)
- Apa saja tantangan yang menjadi hambatan dalam penyelesaian permasalahan perikanan di Batu Ampar?

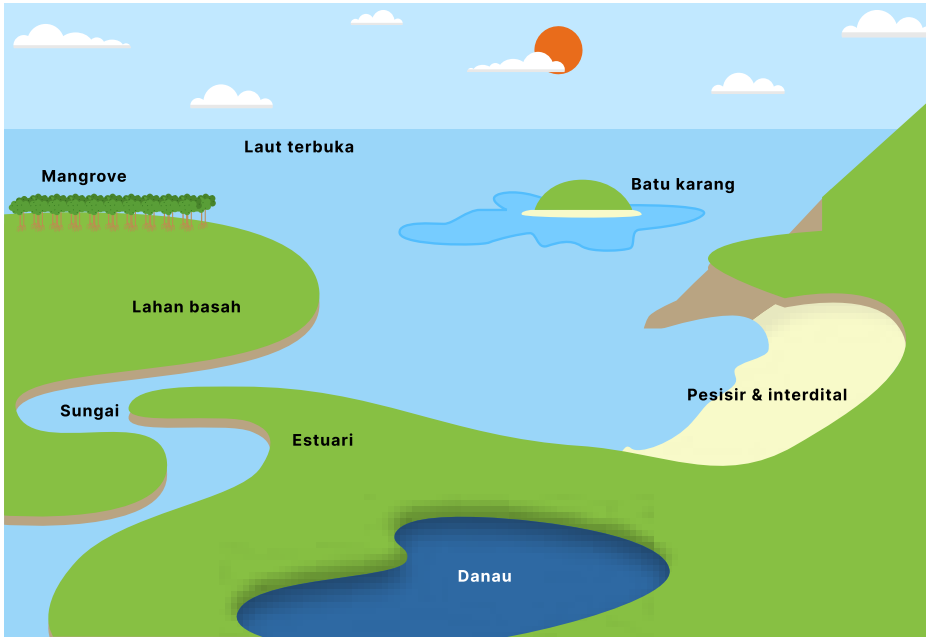
**DI MANA
IKAN HIDUP
DAN
MENCARI
MAKAN**

PERTEMUAN 2

DI MANA IKAN HIDUP DAN MENCARI MAKAN

Ekosistem mangrove adalah 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 daerah pesisir dan muara sungai yang terdiri dari berbagai jenis pohon. 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.

Setiap waktu ada ikan yang berkembang biak, lahir, dan mati. Di lingkungan pesisir yang sehat, ikan yang dilahirkan lebih dari cukup untuk menggantikan induknya. Itu artinya, manusia dapat memanen kelebihan ikan tersebut untuk kebutuhan sehari-hari, namun perlu berhati-hati agar tidak mengambil terlalu banyak supaya dapat menjaga ketersediaan sumber daya ikan yang berkelanjutan. Ada banyak faktor yang dapat mengancam sumber daya perikanan seperti predator, kondisi cuaca, penyakit, pencemaran, dan kerusakan ekosistem mangrove yang menjadi habitat tempat berlindungnya ikan. Kondisi tersebut tidak hanya mengancam keseimbangan alam di pesisir, tapi juga kesehatan manusia, sumber pangan, dan mata pencaharian masyarakat.



Gambar 2. Berbagai tipe ekosistem sebagai habitat ikan

Aktivitas 2.1

MANGROVE DAN IKAN DI PESISIR

Tujuan

Peserta memahami keterkaitan ekosistem mangrove dan keberadaan sumber daya perikanan di sekitar pesisir Desa Batu Ampar.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Kertas plano, spidol, dan lakban.

Metode

Diskusi dan curah pendapat.

Langkah-langkah:

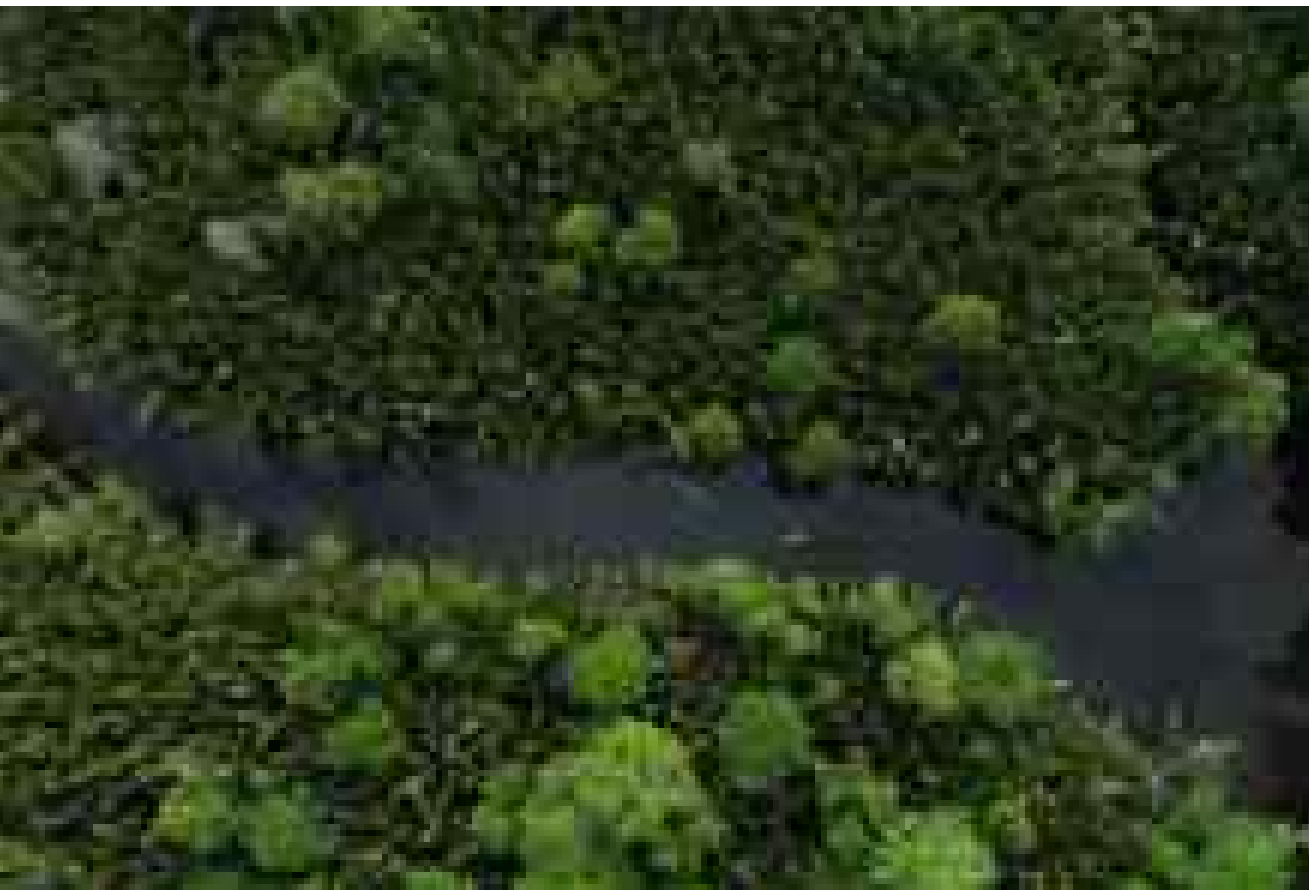
1. Fasilitator membuka pertemuan dan menjelaskan topik dan tujuan yang akan didiskusikan.
2. Tanyakan kepada peserta tentang kondisi sumber daya alam di pesisir Desa Batu Ampar, kemudian catat semua respons peserta di kertas plano.

Pertanyaan:

- Sebutkan sumber daya alam apa saja yang ada di desa? (Misal: hutan mangrove, ikan, kepiting, kebun, sawah, sungai, pantai, mata air, dan lain sebagainya)
- Apakah ada keterkaitan antara satu sumber daya dengan sumber daya lain yang disebutkan?
- Sebutkan pengaruh kehilangan salah satu sumber daya terhadap alam dan kehidupan manusia?

Di mana Ikan Hidup dan Mencari Makanan

3. Fasilitator menyampaikan materi tentang keterkaitan ekosistem pesisir dan sumber daya ikan.
4. Peserta diberikan kesempatan bertanya dan menyampaikan pendapatnya.
5. Mintalah beberapa peserta untuk menyimpulkan topik keterkaitan ekosistem pesisir dan sumber daya ikan.



Aktivitas 2.2

PENGAMATAN LAPANGAN

Tujuan

Peserta mengamati dan menceritakan kembali kondisi sumber daya alam terkini di desanya.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Peta desa, kertas plano, spidol, dan alat tulis.

Metode

Observasi lapangan dan diskusi.

Langkah-langkah:

1. Peserta dibagi menjadi 3 (tiga) kelompok. Fasilitator menjelaskan proses pengamatan lapangan yang akan dilakukan peserta.
2. Mintalah masing-masing kelompok untuk menentukan rencana pengamatan meliputi rute, peralatan yang dibawa, dan lain-lain.
3. Fasilitator menjelaskan hal-hal yang akan diamati setiap kelompok dalam pengamatan lapangan, seperti kondisi ekosistem mangrove, kondisi perairan, dan kondisi yang dapat menimbulkan permasalahan di perairan.
4. Peserta juga bisa menanyakan aspek sosial dan budaya terkait perikanan di daerah tersebut, seperti bagaimana hasil tangkapan, apakah ada perubahan sumber daya perikanan yang terjadi, dan lain sebagainya.

Pertanyaan pengamatan:

- Ekosistem apa saja yang ada di pesisir Desa Batu Ampar?
- Deskripsikan kondisi pantai, sungai, pasang surut air laut!
- Sebutkan isu atau masalah yang diamati sering terjadi di pesisir desa!



Aktivitas 2.3

GAME- MANGROVE DAN IKAN

Tujuan

- Peserta mampu menceritakan kembali keterkaitan ekosistem mangrove dan sumber daya perikanan di pesisir.
- Meningkatkan kemampuan kerjasama peserta dalam tim.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Meja, kertas plano, gambar: nelayan, pohon mangrove, biota pesisir, perahu, spidol, lem kertas/*double tape*, lakban, dan *speaker* musik.

Metode

Diskusi dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Peserta dibagi menjadi 3-4 kelompok. Masing-masing kelompok akan menerima amplop berisi berbagai gambar biota berbagai ukuran, mangrove, nelayan, perahu, dan pancing.
2. Fasilitator menjelaskan cara dan aturan bermain kepada peserta.
3. Mintalah setiap kelompok menggambar batas sungai, muara, pantai, dan laut menggunakan spidol di atas kertas plano.
4. Mintalah setiap kelompok berdiskusi untuk meletakkan atau menempelkan gambar biota pada habitat/ tempat tinggal biota yang tepat.

Di mana Ikan Hidup dan Mencari Makanan

5. Setiap kelompok hanya boleh mengutus 1 orang untuk menempelkan gambar di atas kertas plano, anggota lainnya hanya boleh membantu mengarahkan.
6. Waktu menempelkan gambar adalah 5-10 menit.
7. Setelah selesai, mintalah perwakilan kelompok untuk mempresentasikan gambar yang telah diselesaikan dan memberikan alasan (misal: mengapa ikan yang berukuran kecil diletakkan di dekat mangrove?)
8. Fasilitator menutup sesi dan memberikan kesimpulan.

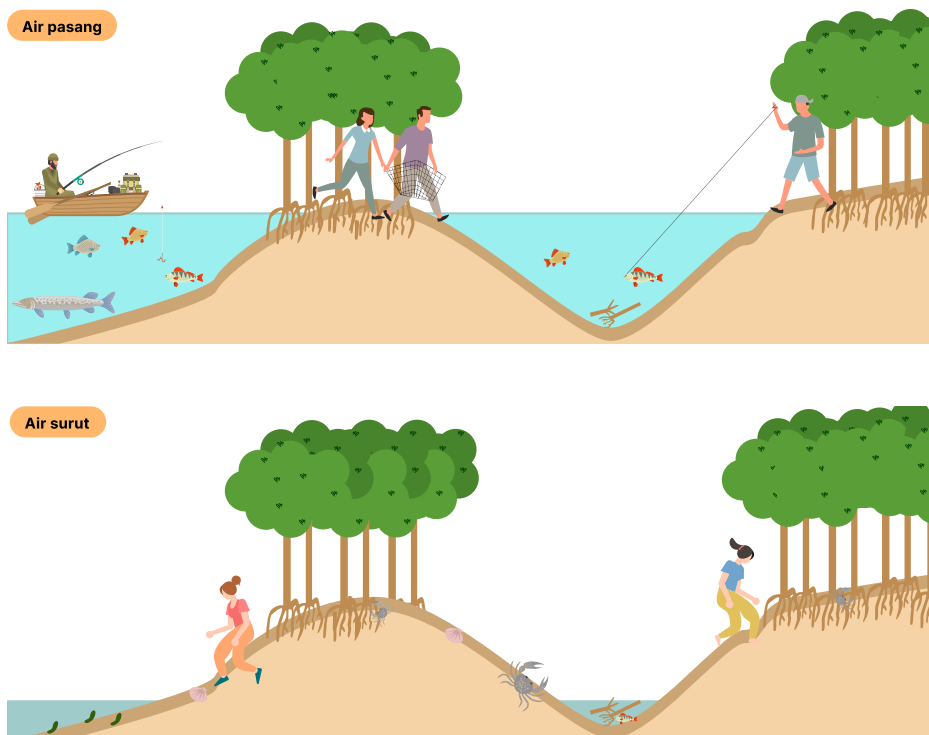


PERIKANAN YANG LESTARI

PERTEMUAN 3

PERIKANAN YANG LESTARI

Kondisi sumber daya pesisir dan laut bersifat milik bersama, di mana setiap orang berhak untuk menggunakan sumber daya tersebut untuk kelangsungan hidupnya. Oleh sebab itu, akses yang bersifat terbuka memungkinkan semua orang untuk memanfaatkan sumber daya pesisir dan laut yang tidak bertuan atau disebut tragedi kepemilikan bersama.



Gambar 3. Pemanfaatan sumber daya alam oleh masyarakat

Keterangan		
Habitat pendukung	Spesies perikanan	Metode pemanenan
 Hutan Mangrove	 Teripang	 Memancing
	 Kerang	
	 Kepiting Mangrove	 Jaring ikan
 Saluran di hutan mangrove	 Ikan Baronang	
	 Ikan Kakap	 Pengumpul tanpa alat tangkap
	 Ikan Barramundi	 Rekreasi pemancingan

semaksimal mungkin tanpa memperhatikan keberlangsungan dan pengaruhnya terhadap hak masyarakat lain yang menggantungkan ketahanan pangan, sumber protein, dan mata pencahariannya dari kegiatan perikanan. Meningkatnya persaingan dan pemanfaatan sumber daya perikanan akan menurunkan potensi lestari akibat penangkapan berlebih yang dapat terindikasi sebagai berikut:

1. Jumlah unit tangkapan (perahu dan kapal) ikan terus meningkat.
2. Hasil tangkapan menurun, baik ukuran dan jumlah total tangkapan.
3. Waktu melaut lebih lama dan lebih jauh.
4. Biaya operasional terus meningkat.
5. Alat tangkap yang digunakan cenderung tidak ramah lingkungan.

Perikanan yang Lestari

Dalam mewujudkan pengelolaan perikanan yang lestari, ada beberapa upaya yang dapat dikenalkan kepada masyarakat pesisir yaitu seperti: kontrol masukan kegiatan perikanan berupa pengendalian alat tangkap, jumlah unit penangkapan yang boleh beroperasi; kontrol keluaran berupa pengendalian jumlah dan kuota tangkapan yang diperbolehkan; pengendalian musim tangkap sumberdaya ikan tertentu; atau pengelolaan perikanan berbasis ekosistem yang menyeimbangkan berbagai indikator sosial-ekonomi dengan ekosistem melalui pengelolaan perikanan terpadu.



Aktivitas 3.1

TRAGEDI KEPEMILIKAN BERSAMA¹

Tujuan

Peserta memahami dinamika pemanfaatan sumber daya ikan milik bersama.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Buah-buahan kering, kacang-kacangan, garpu, sumpit, centong, piring besar, loyang, *stopwatch*, kertas, alat tulis, spidol, dan *speaker* musik.

Metode

Diskusi dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator menjelaskan tujuan pertemuan.
2. Bagilah peserta menjadi 4-5 kelompok yang terdiri dari 6-7 orang.
3. Tunjukkan kepada peserta bahwa piring besar diibaratkan laut atau wilayah penangkapan, dan buah-buahan kering dan kacang-kacangan akan mewakili ikan-ikan. Setiap kelompok akan memulai dengan jumlah ikan yang sama.
4. Berikan peserta alat tangkap berupa garpu, sumpit, atau centong yang akan digunakan untuk menangkap ikan.
5. Permainan akan dimainkan sebanyak 4 (empat) putaran, setiap putaran mewakili 1 (satu) tahun (1-2 menit).
6. Setiap tahun, jumlah ikan yang tersisa akan ditambahkan sesuai sisanya (misal: sisa 4 menjadi 8) artinya ikan berkembang biak. Maka jika tidak ada sisa, fasilitator tidak bisa menambahkan ikan.

¹Diadaptasi dari Junior Capture Fisheries Junior Farmer Field and Life School (FAO)

7. Beritahu peserta bahwa selama 3 (tiga) putaran mereka tidak diperbolehkan untuk berbicara satu sama lain.
8. Fasilitator akan membantu mencatat jumlah tangkapan setiap kelompok di depan kelas setiap akhir putaran.

Tahun	Jumlah Ikan di awal	Jumlah ikan di akhir	Jumlah ikan yang ditangkap/orang	Jumlah ikan yang ditangkap/tahun
1	50	15	10, 8, 4, 5, 5, 3	35
2	30			
3				
4				

9. Putaran 1:

- Minta setiap kelompok duduk melingkari area penangkapan yang telah ditentukan.
- Jelaskan bahwa satu musim penangkapan akan berlangsung selama 1 (satu) menit, dan garpu adalah alat yang digunakan.
- Pemain dapat memilih berapa banyak ikan yang akan diambil. Namun fasilitator perlu mengingatkan bahwa jika hanya mengambil 1 ikan, keluarganya akan kelaparan. Sedangkan jika ambil lebih dari dua, kelebihanannya dapat dijual dan mendapat untung.
- Jelaskan bahwa ikan di laut akan berkembang biak setahun sekali, sehingga jumlah ikan dapat berlipat ganda.
- Pemain menyisahkan ikan yang mereka tangkap ke wadah atau loyang terpisah untuk dicatat.

10. Langkah selanjutnya adalah Putaran 2:

- Pada babak ini, musim penangkapan masih berlangsung selama 1 (satu) menit. Namun, kali ini setelah 20 detik pertama, pemain harus mengganti alat tangkap dari garpu ke sumpit. Hal ini kemungkinan besar akan menurunkan kapasitas tangkapan, yang merupakan upaya mengurangi tekanan penangkapan selama waktu tertentu dalam setahun.
- Fasilitator dapat mengisi lagi sumber daya ikan di akhir putaran ke 2 (kedua) sesuai jumlah sisa ikan.

11. Putaran 3:

- Musim penangkapan masih berlangsung 1 (satu) menit. Setelah 20 detik, pemain berhenti memancing selama 10 detik. Jika ikan di daerah tangkapannya sudah habis, pemain boleh pindah ke area penangkapan kelompok yang lain dan memancing di sana.
- Fasilitator dapat menambahkan ikan jika masih ada ikan yang tersisa.

12. Putaran 4:

- Di babak ini peserta dibolehkan berbicara dengan peserta yang lain
- Minta peserta mendiskusikan strategi yang terbaik untuk mengelola area penangkapan ikan agar memperoleh keuntungan maksimum untuk tahun ke depan. Ajak peserta untuk mempertimbangkan pilihan pengelolaan sebelumnya (misal: pemilihan alat tangkap atau penutupan wilayah sementara).
- Pengisian ulang sumber daya ikan masih dapat dilakukan di ronde terakhir untuk melihat kelompok mana yang berhasil menangkap ikan dengan baik (masih menyisakan beberapa untuk berkembang biak).

13. Fasilitator memimpin diskusi dengan pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut:

- Bandingkan tangkapan tiap kelompok. Mana yang menangkap ikan paling banyak?
- Apakah ada yang mengambil secukupnya untuk kebaikan bersama? Mengapa?
- Apakah ada yang mengambil sebanyak-banyaknya? Mengapa?
- Apa ada perbedaan ketika mereka mengganti alat tangkap?
- Bagaimana perasaan mereka ketika harus pindah ke tempat memancing kelompok yang lain?
- Apakah ada yang memutuskan tidak memancing di tempat lain? Mengapa?
- Apakah mungkin memaksimalkan jumlah ikan yang ditangkap per orang dengan jumlah yang tersisa di laut pada saat yang sama? Mengapa atau mengapa tidak?
- Apakah ada pihak atau pemangku kepentingan lainnya yang dapat membantu keberlanjutan perikanan?

CATATAN FASILITATOR

- Tahun ke-1 (putaran 1) mewakili perikanan akses terbuka.
- Tahun ke-2 (putaran 2) adalah upaya penggunaan kontrol masukan dalam bentuk pemilihan alat tangkap yang lebih selektif. Kontrol masukan diarahkan untuk mengendalikan daya tangkap dan upaya yang digunakan untuk memanen ikan. Bentuknya dapat berupa pembatasan jumlah dan ukuran kapal penangkapan, waktu yang diperbolehkan menangkap ikan, jenis tertentu, atau jumlah dan karakteristik alat tangkap yang lebih ramah lingkungan.
- Tahun ke-3 (putaran 3) adalah upaya mengurangi tekanan penangkapan pada stok ikan dengan penutupan sementara area tangkapan.
- Tahun ke-4 (putaran 4) pemain boleh saling berkomunikasi untuk menentukan opsi pengelolaan yang dapat memaksimalkan sekaligus menjaga potensi lestari sumber daya ikan. Pemain dapat memilih berbagai opsi kontrol masukan lain, seperti misalnya membatasi jumlah pemain yang boleh menangkap atau membatasi alat tangkap yang digunakan. Kontrol keluaran juga dapat digunakan, misalnya membatasi jumlah ikan atau ukuran ikan yang boleh dipanen terlepas dari masukan yang digunakan.

Aktivitas 3.2

OBSERVASI ALAT TANGKAP LOKAL

Tujuan

Mengetahui alat tangkap lokal yang digunakan sehari-hari oleh nelayan.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Alat tulis dan buku catatan.

Metode

Diskusi dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator mempersiapkan peserta untuk melakukan observasi ke desa nelayan setempat.
2. Peserta dibagi menjadi 3 kelompok kecil dengan memperhatikan keseimbangan gender.
3. Peserta (dari kelompok nelayan) menjelaskan jenis-jenis alat tangkap lokal yang biasa digunakan: nama lokal, bahannya, cara pembuatannya, spesies ikan seperti apa yang ditangkap.
4. Mintalah peserta mempresentasikan tentang alat tangkap lokal kepada peserta yang lain secara bergantian.

Refleksi:

- Apa nama lokal dari alat tangkap yang digunakan?
- Terbuat dari bahan apa peralatan tersebut? Berapa biayanya?
- Spesies apa yang menjadi target alat tangkap tertentu?
- Bagaimana dengan ikan bukan target yang ikut tertangkap?
- Apa perilaku ikan yang diamati nelayan sehingga dapat tertangkap dengan alat tangkap tertentu?
- Berapa besar kemungkinan alat tangkap hilang di laut?
- Apakah ada dampak lingkungan yang diamati dari penggunaan alat tangkap tertentu?
- Jika rusak, siapa yang memperbaiki peralatan tersebut?

5. Mintalah peserta untuk menceritakan kembali tentang apa yang mereka pelajari.

CATATAN FASILITATOR

Alat tangkap umumnya terbagi menjadi alat aktif dan alat pasif. Alat tangkap aktif menyapu ikan dari dasar laut dengan ditarik menggunakan perahu. Alat tangkap pasif biasanya tidak bergerak di air atau dasar laut. Biasanya alat tangkap terbuat dari bahan sintesis karena lebih tahan lama, seperti benang polyester yang tidak terlihat dalam air (*monofilament*) dan kawat berlapis dalam konstruksi perangkat untuk mencegah kerusakan. Namun, bahan tersebut dapat menimbulkan polusi (*ghost fishing*) ketika terbawa arus atau dibuang ke laut. Bahan alami seperti benang katun dan kayu sering digunakan sebagai alternatif yang lebih murah dan mudah didapat. Keunggulan bahan alami yaitu cepat terurai secara alami jika hilang di laut.

Penting untuk menekankan jenis ikan yang berbeda dapat ditangkap dengan berbagai jenis alat tangkap, sedangkan beberapa jenis membutuhkan alat tangkap khusus. Mengetahui perilaku ikan dan kecenderungan habitat akan membantu menentukan jenis alat tangkap.

Perikanan yang Lestari

Alat tangkap dapat dimodifikasi untuk menghindari tangkapan sampingan yang tidak dibutuhkan. Nelayan di Desa Batu Ampar umumnya masih ada yang menggunakan alat tangkap tradisional yang lebih selektif seperti bubu untuk menangkap kepiting, pancing untuk menangkap kakap, dan tombak untuk menangkap ikan dan udang galah.



KEARIFAN LOKAL PERIKANAN DI INDONESIA

PERTEMUAN 4

KEARIFAN LOKAL PERIKANAN DI INDONESIA

Kearifan lokal adalah nilai-nilai luhur yang masih berlaku dalam tata kehidupan masyarakat di beberapa wilayah di Indonesia. Masyarakat yang menggantungkan penghidupannya dari sumber daya alam telah mengembangkan berbagai pengetahuan lokal, strategi, dan pandangan hidup dalam menjawab berbagai masalah dan pemenuhan kebutuhan mereka. Nilai-nilai luhur terkait kearifan lokal meliputi kecintaan kepada Tuhan, tanggung jawab, kejujuran, sopan-santun, kasih sayang, kerja sama, keadilan, kepemimpinan, toleransi, dan perdamaian. Aturan dalam praktik-praktik kearifan lokal cenderung tidak tertulis, tetapi selalu menjadi acuan masyarakat dalam menjalani seluruh aspek kehidupan yang menyangkut erat dengan hubungan antarsesama manusia maupun dengan alam. Objek-objek dalam kearifan lokal umumnya terdiri dari tanah, perairan, hutan, dan hewan liar yang hidup bebas.

Di beberapa wilayah di Indonesia, pengelolaan sumber daya perikanan yang berbasis kearifan lokal telah jauh lebih dulu dipraktikkan oleh masyarakat tradisional. Di Sorong, Papua Barat, Suku Moi memiliki tradisi Egek, yaitu larangan mengambil sumber daya laut di sebuah lokasi yang disepakati secara adat untuk menjaga ketersediaan populasi ikan. Egek dibuka setahun sekali dan hasilnya dikelola oleh gereja setempat agar semua masyarakat menerima manfaatnya secara adil.

Di Tapanuli Selatan, Sumatera Utara, terdapat tradisi Lubuk Larangan, yaitu penutupan Sungai Batang Gadis yang merupakan habitat ikan jurung (*Tor sp*) yang telah langka dan memiliki nilai simbolik dalam upacara adat masyarakat Tapanuli Selatan. Masyarakat dilarang menangkap ikan, kecuali pada bulan-bulan tertentu sesuai dengan kesepakatan penduduk desa, biasanya pada bulan Ramadhan. Jika ada yang kedapatan mengambil ikan maka akan dikenai sanksi. Masih banyak tradisi lainnya yang dapat dipelajari dengan membandingkan berbagai contoh untuk meningkatkan pengetahuan peserta sekolah lapang tentang pengelolaan perikanan yang berkelanjutan dari tradisi-tradisi yang ada di daerah lain.



Aktivitas 4.1

MENONTON VIDEO/FILM

Tujuan

Peserta memperoleh gambaran tentang praktik-praktik kearifan lokal yang masih dilestarikan di Indonesia.

Waktu

2 Jam.

Alat dan Bahan

LCD, proyektor, speaker, alat tulis, dan buku catatan.

Metode

Menonton dan diskusi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator akan memutar video atau film tentang kearifan-kearifan lokal yang masih dilestarikan di Indonesia.
2. Mintalah peserta untuk menyaksikan dan mengamati video atau film yang sedang diputar.
3. Setelah menonton, berikan peserta kesempatan untuk menyampaikan tanggapan atau pendapat.
4. Fasilitator mencatat tanggapan dan pendapat dari peserta.

Aktivitas 4.2

IDENTIFIKASI KEARIFAN LOKAL

Tujuan

Menggali informasi tentang tradisi kearifan atau pengetahuan lokal masyarakat terkait perikanan dan pengelolaan SDA.

Waktu

2 Jam.

Alat dan Bahan

Kertas plano, spidol, dan lakban.

Metode

Diskusi dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator menjelaskan kepada peserta bahwa mereka akan menggali dan mendiskusikan pengetahuan-pengetahuan lokal masyarakat, terutama yang terkait pemanfaatan sumber daya alam.
2. Mintalah peserta untuk berdiskusi di masing-masing kelompok.
3. Hasil diskusi dipresentasikan di depan peserta yang lain.
4. Kelompok lain diberikan kesempatan memberikan pertanyaan dan tanggapan.

Refleksi:

- Apa yang dimaksud dengan kearifan lokal?
- Hal-hal apa saja yang menjadi objek dalam praktik kearifan lokal?
- Apakah ada tradisi-tradisi yang dipercaya masyarakat Batu Ampar dalam mengelola sumber daya alam? Apakah masih dilakukan?
- Jika ya, apa upaya yang dilakukan dalam menjaga tradisi tersebut?
- Jika tidak, apa penyebabnya dan apakah perbedaan yang dirasakan?

JENIS DAN SIKLUS HIDUP UDANG

PERTEMUAN 5

JENIS DAN SIKLUS HIDUP UDANG

Udang wangkang (*Litopenaeus vannameil*) dan udang galah (*Macrobrachium rosenbergi*) merupakan komoditas perikanan penting di berbagai wilayah, terutama masyarakat di dusun-dusun pesisir. Kedua jenis udang tersebut adalah yang paling banyak diperoleh nelayan-nelayan yang menjala di wilayah perairan. Komoditas udang sangat berperan penting dalam memenuhi kebutuhan protein masyarakat, baik untuk rumah tangga, maupun rumah-rumah makan dan usaha pengolahan.

Dalam lima tahun terakhir, para nelayan menyadari bahwa total hasil tangkapan udang yang diperoleh tidak lagi melimpah. Pengaruh kerusakan hutan mangrove sebagai ekosistem penting dalam siklus hidup udang dan bertambahnya armada penangkapan adalah indikasi penyebab utama penurunan sumber daya udang yang belum banyak diketahui nelayan. Oleh karena itu, dalam pertemuan ini peserta sekolah lapang akan mempelajari tahapan-tahapan penting dalam siklus hidup udang dan bagaimana kesehatan ekosistem dapat memengaruhi ketersediaan stok udang dalam jangka panjang. Peserta juga akan belajar memahami morfologi udang, pengukuran panjang berat udang, dan mengamati tingkat kematangan gonad. Materi tersebut diharapkan dapat memberikan gambaran sederhana kepada peserta sekolah lapang tentang bagaimana proses pendataan perikanan dapat berkontribusi terhadap perencanaan pengelolaan perikanan yang lebih baik.

Aktivitas 5.1

SIKLUS HIDUP UDANG VANNAMEI & UDANG GALAH

Tujuan

Memahami siklus hidup dan morfologi udang wangkang (*Litopenaeus vannamei*) dan Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*).

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Kertas plano dan spidol.

Metode

Curah pendapat.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator menjelaskan kepada peserta tentang tujuan pertemuan ke-5 tentang morfologi udang.
2. Mintalah peserta untuk menyebutkan ciri-ciri morfologi udang wangkang (*Litopenaeus vannamei*) dan udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) yang mereka ketahui.
3. Fasilitator menanggapi dan menjelaskan fungsi dari setiap organ pada udang, dan bagaimana cara penanganan udang yang tepat saat panen dapat mempertahankan kualitas dan nilai jualnya.
4. Fasilitator bertanya kepada peserta, apakah mereka mengetahui tahapan perkembangbiakan udang?

5. Fasilitator menjelaskan tentang siklus hidup udang wangkang (*Litopenaeus vannameii*) dan udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*).
6. Fasilitator meminta peserta menyebutkan dan mencatat kembali siklus tahapan hidup udang di catatan.

Refleksi:

- Apa saja ciri-ciri umum udang wangkang dan udang galah yang diketahui?
- Bagaimana peserta membedakan udang jantan dan betina sesuai pengetahuan lokal yang berkembang selama ini?
- Apa saja fungsi dari setiap organ yang diketahui peserta? (misal: apakah fungsi dari antena di kepala udang? Apakah fungsi dari kaki renang?)
- Sebutkan tahapan hidup pada udang?
- Dimana udang melakukan pemijahan?
- Dimana larva udang hidup dan mencari makan?
- Sebutkan apa saja peran ekosistem mangrove dalam menjaga sumber daya ikan dan udang?

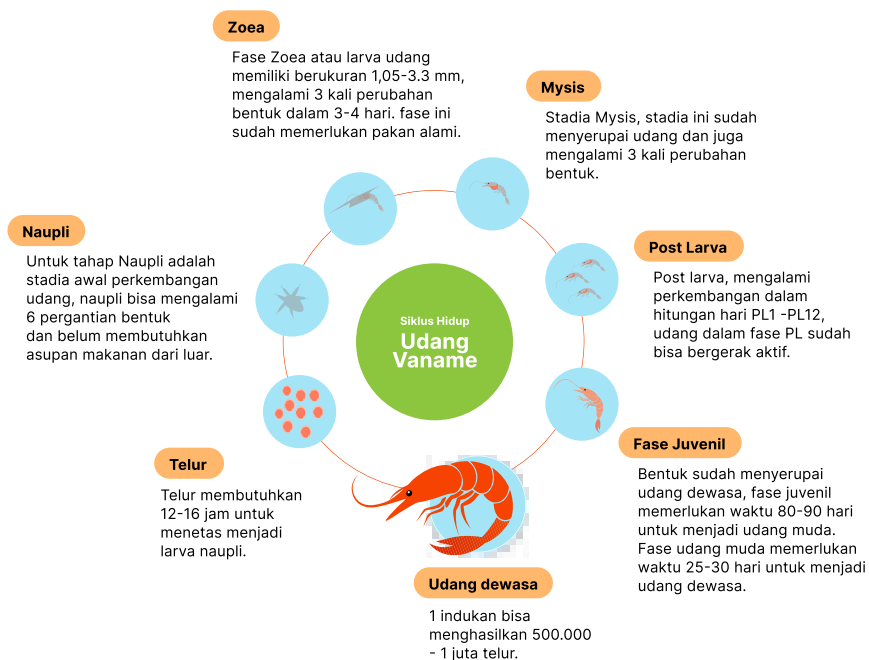
CATATAN FASILITATOR

Udang wangkang (*Litopenaeus vannameii*) adalah jenis udang laut yang menyukai perairan dasar yang berlumpur. Habitat udang wangkang berbeda-beda tergantung dari jenis dan siklus hidupnya. Indukannya ditemukan di perairan lepas pantai dengan kisaran kedalaman 70-72 meter. Sifat udang wangkang adalah bisa hidup di dua lingkungan, di mana udang dewasa akan memijah di laut terbuka. Setelah menetas, larva udang akan bermigrasi ke daerah pesisir atau mangrove sebagai wilayah asuhannya, kemudian akan kembali ke laut untuk melakukan kegiatan pemijahan.

Jenis dan Siklus Hidup Udang

Siklus hidup udang wangkang dimulai dari pembuahan telur, berkembang menjadi *naupali*, *mysis*, *post-larva*, *juvenil*, dan kemudian berkembang menjadi udang dewasa. Udang dewasa memijah secara seksual di air laut dalam, larva pada tahapan juvenil berpindah berpindah ke perairan yang lebih dangkal di mana terdapat banyak vegetasi yang berfungsi sebagai tempat pemeliharaan.

Udang galah (*Macrobrachium rosenbergii*) merupakan jenis udang yang hidup di air tawar. Secara umum udang galah mempunyai karakteristik morfologi tubuh beruas-ruas yang masing-masing dilengkapi sepasang kaki renang, kulit keras, dan kaki jalan yang dapat tumbuh sangat panjang dan besar, sedangkan pada udang betina pertumbuhan tidak begitu mencolok. Siklus hidup udang galah terdiri dari telur, larva, juvenil, dan udang galah dewasa.



Gambar 4. Siklus hidup udang wangkang

Jenis dan Siklus Hidup Udang

Larva udang dapat hidup 48 jam pada perairan tawar, namun untuk dapat tumbuh optimal larva harus melakukan migrasi ke perairan payau dengan salinitas 9-19 ppt. Udang galah berkembang di dua habitat, yaitu payau (larva-juvenil) dan air tawar (juana-dewasa). Udang galah betina yang siap memijah bermigrasi ke payau untuk melakukan pemijahan, dan juga untuk perkembangan larva. Pasca larva hingga dewasa udang galah akan bermigrasi kembali ke perairan tawar.



Aktivitas 5.2

MENGUKUR PANJANG-BERAT DAN MENGAMATI TINGKAT KEMATANGAN GONAD (TKG)

Tujuan

Memberikan gambaran tentang pendataan perikanan dan manfaatnya dalam merencanakan pengelolaan perikanan.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Udang wangkang, udang galah, timbangan, jangka sorong, pisau bedah, dan kaca pembesar.

Metode

Praktik dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator mengarahkan peserta untuk membentuk beberapa kelompok yang akan mengukur dan mengamati jenis udang wangkang dan udang galah.
2. Fasilitator akan memandu tahapan pengukuran dan pengamatan.
3. Fasilitator meminta peserta untuk mengamati dan memilah udang jantan dan betina.
4. Peserta diarahkan untuk menimbang berat, mengukur panjang karapas udang menggunakan jangka sorong, dan mengamati tingkat kematangan gonad.
5. Peserta diminta mencatat hasil pengukuran pada tabel yang telah disiapkan fasilitator.

No	Jantan		No	Betina		TKG
	Berat (gram)	Panjang karapas (mm)		Berat (gram)	Panjang karapas (mm)	
1	-	-	1	-	-	-
2	-	-	2	-	-	-
3	-	-	3	-	-	-
4	-	-	4	-	-	-
5	-	-	5	-	-	-

Udang	Jumlah Sampel	TKG			
		I	II	III	IV
Jantan	-	-	-	-	-
Betina	-	-	-	-	-
TOTAL	-	-	-	-	-

Tabel 4. Contoh tabel pengamatan

CATATAN FASILITATOR

Tingkat Kematangan Gonad (TKG) merupakan tahapan perkembangan gonad atau telur sebelum dan sesudah induk memijah. TKG diukur berdasarkan perkembangan ovary yang terletak di punggung atau dorsal dari tubuh udang, mulai dari karapas sampai pangkal ekor. Kematangan gonad pada betina dicapai pada bobot tubuh 20 gr, tetapi fekunditas terbaik untuk pembenihan dicapai pada bobot tubuh 40 gr dan panjang tubuh 18,1-22,9 cm. Sedangkan kematangan gonad pada jantan tidak dapat diketahui secara visual. Beberapa faktor yang memengaruhi kematangan gonad seperti faktor hormonal, nutrisi, dan kondisi lingkungan.

TKG I: Garis ovarium terlihat berwarna hijau kehitaman, selanjutnya volume bertambah besar.

TKG II: Warna dan bentuk ovari semakin tebal dan jelas. Pada akhir stadium kedua ovarium tampak kuning dan bentuknya semakin melebar ke arah belakang.

TKG III: Warna ovarium kuning tua dan volumenya berkembang ke arah samping. Pada akhir stadium ketiga ovarium berubah menjadi merah oranye tanda udang siap memijah.

TKG IV: Pada tingkat ini sudah terjadi ovulasi, warna dan bentuk gonad mengalami perubahan semakin pucat dan volumenya semakin mengecil dengan ditandai garis putus-putus.

JENIS DAN SIKLUS HIDUP KEPITING BAKAU

PERTEMUAN 6

JENIS DAN SIKLUS HIDUP KEPITING BAKAU

Kepiting bakau adalah salah satu sumber daya perikanan yang dapat ditemukan hampir di sepanjang pesisir Indonesia yang terutama di kawasan ekosistem mangrove dan air payau. Kepiting bakau merupakan salah satu komoditas perikanan yang banyak diminati. Kepiting bakau menyukai dasar perairan berlumpur dan aktif pada malam hari. Ada empat jenis kepiting bakau yang dapat umum ditemukan di Indonesia, yaitu kepiting bakau hijau (*Scylla serrata*), kepiting bakau merah (*Scylla serrata*), kepiting bakau ungu (*Scylla tranquebarica*), dan kepiting bakau putih (*Scylla paramamosain*). Keempat jenis kepiting bakau tersebut memiliki ciri-ciri morfologi yang berbeda pada karapas, sepasang capit, dan warnanya.

Kepiting bakau merupakan kelompok krustasea yang pertumbuhannya melalui proses ganti kulit (*moulting*). Kepiting bakau melangsungkan perkawinan di perairan bakau, kemudian seiring dengan perkembangan telurnya, betina akan migrasi ke laut menjauhi pantai untuk memijah. Kepiting muda dan kepiting dewasa akan hidup di hutan bakau, pantai, dan muara sungai karena tersedia banyak pakan alami. Fase menjelang dewasa dicapai setelah mengalami beberapa kali ganti kulit.

Aktivitas 6.1

OBSERVASI KEPITING BAKAU

Tujuan

Meningkatkan wawasan peserta tentang siklus hidup dan jenis-jenis kepiting bakau.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Alat tulis, buku catatan, bubu kepiting, alat ukur, dan timbangan.

Metode

Observasi dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Setelah menerima pengantar materi tentang siklus hidup dan jenis-jenis kepiting bakau, peserta akan melakukan pengamatan lapangan untuk melihat kepiting secara langsung di habitatnya.
2. Mintalah peserta untuk membedakan jenis kepiting bakau yang ditemukan di sekitar wilayah Anda.
3. Mintalah peserta untuk membedakan kepiting jantan dan betina.
4. Mintalah peserta untuk menceritakan kembali tentang siklus hidup kepiting bakau hingga mencapai ukuran dewasa dan bisa dipanen.
5. Berikan kesempatan kepada peserta untuk bertanya dan berdiskusi terkait topik yang dipelajari.

Jenis dan Siklus Hidup Kepiting Bakau

Refleksi:

- Apa saja nama jenis kepiting bakau yang sering ditemui di Batu Ampar?
- Tunjukkan di mana kepiting bertelur dan mencari makan!
- Pada bulan apa diperkirakan menjadi puncak pemijahan kepiting bakau?
- Berapa banyak telur yang diproduksi kepiting?
- Berapa lama waktu yang dibutuhkan kepiting sampai mencapai ukuran dewasa?
- Berapa panjang karapas kepiting yang sudah bisa dipanen?
- Bagaimana membedakan ciri-ciri kepiting jantan dan betina?
- Bagaimana cara mengetahui kepiting betina yang sedang bertelur?

CATATAN FASILITATOR

Kepiting betina dewasa umumnya menghasilkan 1-6 juta telur dalam sekali bereproduksi, semakin besar ukuran kepiting maka semakin banyak telur yang dihasilkan. Di wilayah beriklim tropis, kepiting dapat memijah hampir sepanjang tahun tergantung temperatur air. Kepiting berganti kulit lebih dari 15 kali sampai mencapai ukuran dewasa yaitu panjang karapas 15-20 centimeter. Kepiting betina sudah matang gonad dapat dilihat dari warna telurnya mulai dari transparan, kuning, hingga kuning kemerahan saat telurnya matang. Kepiting membutuhkan waktu 12-15 bulan pertumbuhan.



Gambar 6. Siklus Hidup Kepiting Bakau (*Scylla sp.*)

Aktivitas 6.2

PENANGKAPAN DAN PENANGANAN KEPITING BAKAU

Tujuan

Meningkatkan keterampilan peserta dalam menangani hasil tangkapan untuk menjaga nilai dan kualitas kepiting.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Buku catatan, bubu dan kepiting yang sudah tertangkap, pelepah pisang/tali, keranjang, kain basah/dedaunan, mistar, dan air bersih.

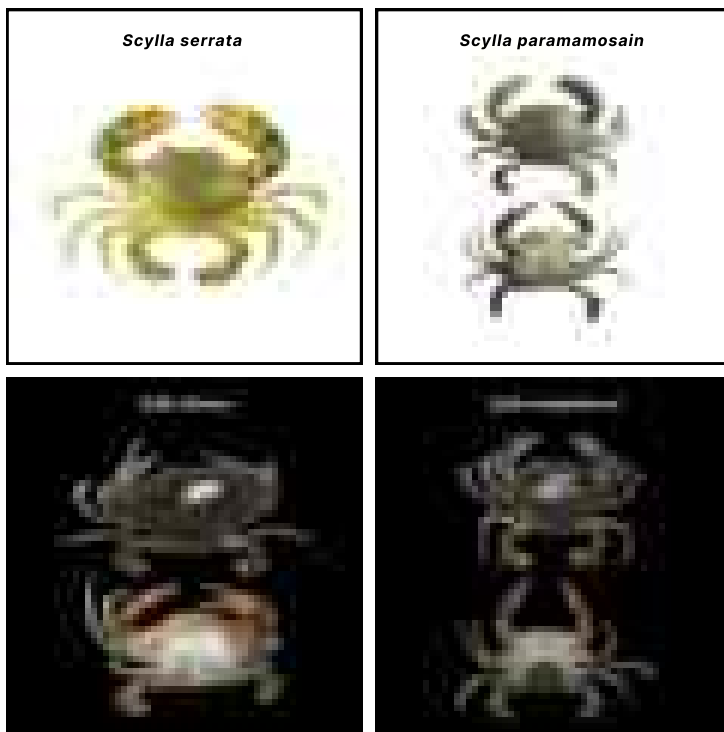
Metode

Observasi dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator akan memandu peserta untuk mempraktikkan penangkapan dan penanganan kepiting bakau yang baik untuk menjaga kualitas harganya.
2. Peserta mengukur karapas dan menimbang berat kepiting agar memenuhi kriteria penangkapan.
3. Peserta akan memeriksa ciri-ciri kepiting bakau yang masih sehat dan memenuhi standar untuk dijual.
4. Kepiting dicuci dengan air bersih untuk menghilangkan sisa lumpur dengan meletakkannya di dalam keranjang sambil digoyang-goyang sampai bersih.

5. Peserta mempraktikkan cara mengikat capit menggunakan pelepah pisang/tali dan memastikan tidak ada anggota tubuhnya yang lepas atau cacat.
6. Wadah untuk menyimpan kepiting sebelum dikirim ke pembeli sebaiknya diberi kain basah, atau dedaunan untuk menjaga kelembaban.



Gambar 5. Foto jenis kepiting

**DIVERSIFIKASI
PRODUK OLAHAN
PERIKANAN DAN
BERBAGAI METODE
PENANGANAN HASIL
PERIKANAN**

PERTEMUAN 7

DIVERSIFIKASI PRODUK OLAHAN PERIKANAN DAN BERBAGAI METODE PENANGANAN HASIL PERIKANAN

Diversifikasi olahan perikanan adalah proses mengubah bahan baku menjadi produk akhir yang beraneka ragam sehingga memiliki nilai tambah (*added value*) lebih sebagai upaya pemanfaatan bahan baku yang berlebih sehingga memberikan manfaat yang lebih besar. Diversifikasi produk adalah upaya untuk meningkatkan konsumsi ikan dan mata pencaharian alternatif bagi masyarakat. Diversifikasi bertujuan memenuhi selera konsumen yang beragam dan terus berkembang untuk mengatasi kejenuhan pasar. Pengolahan produk dari bahan baku ikan umumnya memerlukan berbagai bahan tambahan dan bumbu untuk menambah rasa, aroma, dan penampilan produk. Beberapa jenis produk bernilai tambah yang dapat dikembangkan masyarakat seperti fish stick, nugget, kerupuk ikan, abon ikan, bakso ikan, surimi, dan lain sebagainya.

Diversifikasi produk olahan perikanan dan berbagai metode penanganan hasil perikanan

Prinsip dasar diversifikasi adalah pengembangan produk, sehingga diversifikasi dapat dikelompokkan menjadi:

1. Diversifikasi horizontal, yaitu produk baru dengan teknologi lama dan pasar lama.
2. Diversifikasi vertikal, yaitu produk baru dengan teknologi lama tapi pasar yang baru.
3. Diversifikasi lateral, yaitu produk baru dengan teknologi baru dan pasar yang baru.

Mengolah hasil tangkapan perikanan adalah salah bentuk kegiatan dari pengelolaan perikanan. Kegiatan pengolahan hasil perikanan memberikan kesempatan memperoleh sumber mata pencaharian yang lebih luas kepada masyarakat pesisir, terutama kelompok perempuan. Mengolah ikan menjadi produk bernilai tambah adalah peluang usaha yang cukup menjanjikan jika masyarakat dibekali dengan tambahan keterampilan dan pengetahuan yang lebih memadai untuk menghasilkan produk yang berkualitas dan memiliki nilai gizi.



Aktivitas 7.1

MENGOLAH DAGING IKAN TIRUS DAN IKAN SEMBILANG YANG BERNILAI EKONOMIS RENDAH MENJADI PRODUK OLAHAN *NUGGET*

Tujuan

Meningkatkan keterampilan peserta dalam pengelolaan bahan baku ikan menjadi produk olahan bernilai tambah.

Waktu

2 jam.

Alat dan Bahan

Ikan tirus/ikan sembilang, bumbu penyedap, wortel, minyak sayur, pisau, kukusan, timbangan, blender, dan loyang.

Metode

Praktikum dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Kocok telur lalu masukkan masukkan bawang putih yang telah dihaluskan, kaldu bubuk, garam, gula, dan lada hingga merata.
2. Tambahkan tepung terigu dan daging ikan, kemudian aduk rata.
3. Masukkan adonan ke dalam loyang yang sudah diolesi minyak secara merata kemudian kukus selama 15 menit.
4. Kocok satu butir telur untuk perekat tepung roti.
5. Angkat kukusan kemudian cetak sesuai selera.

6. Baluri *nugget* dengan telur kemudian balurkan ke tepung roti.
7. Goreng *nugget* sampai kuning keemasan.
8. Fasilitator meminta peserta mempresentasikan hasil olahannya dan menjelaskan kembali proses yang telah dilakukan.



Aktivitas 7.2

MENGOLAH LIMBAH KULIT UDANG MENJADI PENYEDAP RASA ALAMI

Tujuan

Meningkatkan keterampilan peserta dalam pengelolaan limbah kepala udang menjadi penyedap rasa.

Waktu

2 jam.

Alat dan Bahan

Limbah kepala/kulit udang, bawang putih, garam, blender, dan wajan.

Metode

Praktikum dan presentasi.

Langkah-langkah:

1. Cuci bersih kepala dan kulit udang.
2. Sangrai kepala dan kulit udang sampai kering tambahkan bawang putih dan garam.
3. Blender kepala dan kulit udang sampai halus.
4. Kemudian sangrai kembali sampai kering dan dinginkan.
5. Sangrai tahapan terakhir untuk mengurangi kadar air pada bubuk kaldu.
6. Fasilitator meminta peserta mempresentasikan hasil olahan udang kepada kelompok lain.

**PEMETAAN
PARTISIPATIF
WILAYAH
TANGKAP
PERIKANAN DI
DESA BATU
AMPAR**

PERTEMUAN 8

PEMETAAN PARTISIPATIF WILAYAH TANGKAP PERIKANAN DI DESA BATU AMPAR

Aktivitas 8.1

IDENTIFIKASI WILAYAH TANGKAP KEPITING BAKAU DAN UDANG DI PERAIRAN BATU AMPAR

Tujuan

Memetakan wilayah tangkap dan aktivitas nelayan di tiga dusun pesisir dalam perencanaan pengelolaan perikanan adaptif.

Waktu

1 Jam.

Alat dan Bahan

Peta, spidol, dan kertas plano.

Metode

Observasi dan curah pendapat.

Pemetaan Partisipatif Wilayah Tangkap Perikanan di Desa Batu Ampar

Langkah-langkah:

1. Fasilitator mendampingi peserta sekolah lapang untuk mengidentifikasi wilayah tangkap perikanan udang dan kepiting bakau pada peta.
2. Peserta dari tiap dusun bisa menandai setiap lokasi dengan nama yang umum digunakan, baik wilayah selat maupun sungai-sungai.
3. Dari semua lokasi yang ditandai, fasilitator meminta peserta menandai lokasi-lokasi dengan aktivitas nelayan paling ramai.
4. Fasilitator meminta peserta menandai titik-titik pendaratan nelayan pada setiap dusun.
5. Fasilitator meminta peserta menandai lokasi di mana sering ditemukan aktivitas nelayan dari luar Desa Batu Ampar.

Refleksi:

- Di mana lokasi bapak/ibu biasa melakukan aktivitas penangkapan ikan, kepiting, atau udang?
- Di mana lokasi-lokasi yang paling ramai ditemukan aktivitas nelayan di daerah perairan Batu Ampar?
- Di mana lokasi nelayan setiap dusun mendaratkan hasil tangkapan?
- Di manakah lokasi yang sering ditemui aktivitas nelayan dari luar desa Batu Ampar?



**LEGALITAS
USAHA
PERIKANAN
TANGKAP DAN
REGULASI
PERIKANAN**

PERTEMUAN 9

LEGALITAS USAHA PERIKANAN TANGKAP DAN REGULASI PERIKANAN

Pada pertemuan ini peserta akan mempelajari dan menggali informasi terkait substansi, proses, dan tujuan legalisasi usaha perikanan tangkap seperti Kartu Pelaku Usaha Kelautan dan Perikanan (KUSUKA), Kelompok Usaha Bersama (KUB) Nelayan, Kelompok Pengolah dan Pemasar (Poklamsar), dan asuransi nelayan.



RANTAI PASOK PERIKANAN

PERTEMUAN 10

RANTAI PASOK PERIKANAN

Rantai pasok adalah sebuah jaringan perusahaan atau perorangan yang secara bersama-sama bekerja untuk menghasilkan, memproduksi, dan mengantarkan produk ke tangan pembeli. Manajemen rantai pasok merupakan kegiatan pengolahan untuk memperoleh bahan mentah menjadi barang proses, atau setengah jadi, dan barang jadi ke konsumen melalui sistem distribusi. Hubungan antara pemasok dan distributor bertujuan memenuhi permintaan pelanggan melalui penggunaan sumber daya yang paling efisien, kapasitas produksi, persediaan, dan sumber daya manusia. Dalam kegiatan perikanan, rantai pasok dimulai dari nelayan sebagai produsen dan konsumen akhir sebagai pembeli. Nelayan bisa menjual hasil tangkapan langsung ke pembeli di pelabuhan pendaratan untuk memotong alur rantai pasok. Bila dijual ke pasar, maka pelaku rantai menengah bertambah seperti pengepul, pengolah, pedagang, pengangkut, distributor, dan lainnya.

Dalam upaya meningkatkan kualitas usaha perikanan tangkap yang lebih baik, diperlukan analisis rantai pasok terutama bagi komoditas perikanan potensial di Desa Batu Ampar. Proses ini diharapkan dapat memaksimalkan nilai manfaat dan keuntungan yang diperoleh dari aktivitas perikanan tangkap untuk membuka lebih banyak peluang alternatif mata pencaharian masyarakat.

**PERENCANAAN
USAHA PERIKANAN,
STRATEGI
PEMASARAN,
LABELLING, ANALISIS
USAHA, DAN
MANAJEMEN
KEUANGAN
SEDERHANA**

PERTEMUAN 11

PERENCANAAN USAHA PERIKANAN, STRATEGI PEMASARAN, *LABELLING*, ANALISIS USAHA, DAN MANAJEMEN KEUANGAN SEDERHANA

Pertemuan ini bertujuan untuk membekali peserta sekolah lapang dalam menjalankan atau mempersiapkan usaha perikanan tangkap atau pengolahan agar dapat mempraktikkan perencanaan usaha dan pengelolaan keuangan sederhana. Dalam perencanaan usaha juga penting dalam memahami desain produk dan pengemasan dari bahan nabati dan hewani menjadi makanan khas daerah berdasarkan konsep berkarya dengan pendekatan budaya setempat dan lainnya. Indikator yang digunakan yaitu: mengidentifikasi pengemas untuk bahan pangan dan menjelaskan bahan dan bentuk pengemas untuk bahan/produk pangan olahan. Produk akan terlihat menarik dan dihargai dari kemasannya dan dipercayai dari labelnya. Untuk itu kemasan produk dapat memengaruhi pemasarannya.

Aktivitas 11.1

ANALISIS SWOT (KEKUATAN, KELEMAHAN, PELUANG, DAN TANTANGAN) USAHA PENGOLAHAN PERIKANAN

Tujuan

Membekali peserta dengan kerangka berpikir dalam merencanakan sebuah usaha melalui analisis SWOT.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Lembar analisis, pulpen, kertas plano, dan spidol.

Metode

Diskusi dan observasi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator menjelaskan kepada peserta tentang tujuan analisis SWOT dan manfaatnya dalam perencanaan usaha.
2. Peserta diminta untuk mengusulkan ide atau rencana usaha sebagai contoh kasus analisis, peserta yang sudah memiliki usaha sebelumnya bisa menggunakannya sebagai contoh.
3. Peserta diminta untuk mengidentifikasi kelebihan atau kekuatan dari produk.
4. Fasilitator meminta peserta untuk mencatat hasil identifikasi di lembar analisis.
5. Mintalah mengidentifikasi kelemahan apa yang masih menjadi kendala dalam pengembangan produk

6. Peserta kemudian mengidentifikasi apa saja hal-hal yang menjadi peluang untuk mendukung usahanya.
7. Mintalah peserta menuliskan ancaman yang mungkin muncul atau terjadi dalam proses menjalankan usaha.
8. Fasilitator memberikan kesempatan kepada peserta masing-masing atau kelompok untuk mempresentasikan analisisnya.

Aktivitas 11.2

ANALISIS KELAYAKAN USAHA

Tujuan

Membekali peserta dengan keterampilan menghitung dan menentukan kelayakan usaha.

Waktu

1 jam.

Alat dan Bahan

Lembar analisis, pulpen, kertas plano, dan spidol.

Metode

Diskusi.

Langkah-langkah:

1. Fasilitator menjelaskan kepada peserta tentang tujuan melakukan analisis kelayakan usaha.
2. Mintalah peserta untuk mencatat daftar modal tetap (misal: mesin pengolah, alat transportasi, dan lain sebagainya).
3. Mintalah peserta mencatat modal operasional, modal kerja, kemasan, dan pemasaran yang dibutuhkan.
4. Fasilitator membantu peserta menghitung total modal tetap dan operasional untuk memprediksi berapa jumlah produksi dalam kurun waktu tertentu untuk memperoleh keuntungan maksimal dan layak dilakukan.
5. Fasilitator mengajak peserta berdiskusi dari hasil analisis tentang strategi yang dapat dilakukan agar suatu usaha layak dioperasikan.

HARI TEMU LAPANG

PERTEMUAN 12

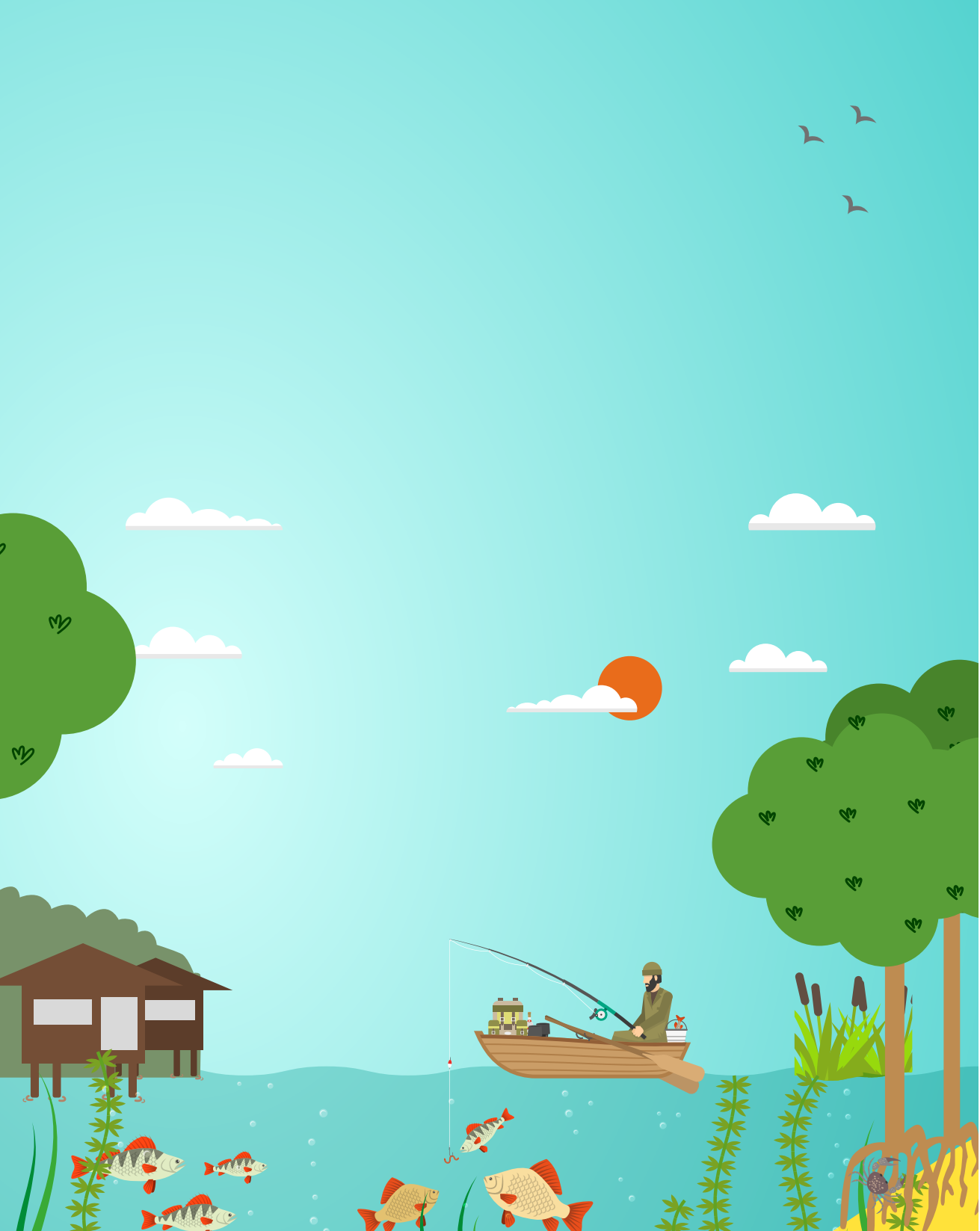
HARI TEMU LAPANG

Pada pertemuan terakhir sekolah lapang perikanan mangrove, peserta akan mempresentasikan hasil pembelajaran selama pelaksanaan sekolah lapang pesisir kepada masyarakat di sekitar, pemerintah desa, dan pihak lainnya. Hari temu lapang (*field day*) direncanakan dilaksanakan dalam bentuk kegiatan sebagai berikut:

1. *Post-test* untuk mengetahui peningkatan pengetahuan peserta setelah mengikuti sekolah lapang pesisir perikanan mangrove.
2. Pameran foto-foto terkait isu perikanan dan pengelolaan sumber daya yang diambil peserta selama proses pembelajaran. Foto-foto ini akan memudahkan peserta untuk menceritakan kembali dan mempresentasikan masalah pengelolaan perikanan dan pengetahuan-pengetahuan baru yang diperoleh dari sekolah lapang pesisir perikanan mangrove kepada para pemangku kepentingan. Isu-isu yang disampaikan diharapkan dapat mendorong pemerintah dan masyarakat setempat dalam mendukung rencana pengelolaan perikanan adaptif.
3. Pameran produk olahan perikanan yang dihasilkan peserta selama proses sekolah lapang agar dikenal masyarakat sekitar desa Batu Ampar.







Modul ini disusun dan didukung oleh:

