

Buku Kerja Alat Perencanaan Perikanan Tahan Iklim

Edisi cetak dari buku kerja Excel

Gambaran umum

Apa fungsi Alat Perencanaan Perikanan Tahan Iklim (CRF)?

Alat Perencanaan Perikanan Tahan Iklim memandu pengguna melalui proses enam langkah untuk menilai ketahanan iklim perikanan mereka serta mengidentifikasi pendekatan dan aksi prioritas guna membangun ketahanan perikanan.

Siapa yang menggunakan Alat Perencanaan CRF?

Alat ini dirancang untuk digunakan oleh pelaku perikanan, pemimpin komunitas, pengelola, mitra LSM, ilmuwan, dan pihak lain yang ingin meningkatkan ketahanan perikanan laut terhadap perubahan iklim. Alat ini dapat digunakan secara perorangan maupun berkelompok, seperti oleh pemangku kepentingan dalam workshop. Alat ini disusun oleh tim kerja Perikanan Tahan Iklim SNAPP.

Apa manfaat Alat Perencanaan CRF?

Setiap inisiatif yang bertujuan meningkatkan ketahanan iklim suatu perikanan akan menjadi proses yang kompleks, berjangka panjang, serta melibatkan banyak aspek. Untuk menunjang keberhasilan, Alat Perencanaan Perikanan Tahan Iklim membantu pengguna dalam mengidentifikasi dan memusatkan upaya mereka pada atribut sistem perikanan yang paling berpotensi memperkuat ketahanan iklim. Alat ini didasari oleh riset ilmiah yang mendalam, analisis studi kasus yang menelaah ketahanan iklim pada berbagai perikanan, serta konsensus para pakar terkait langkah kunci untuk ketahanan iklim. Alat ini dapat digunakan meskipun belum ada data terperinci mengenai dampak iklim saat ini dan yang diproyeksikan. Namun, jika informasi tersebut tersedia, manfaat alat ini akan bertambah.

Bagaimana cara menggunakan Alat Perencanaan CRF?

Alat ini memfasilitasi proses penilaian aspek ekologis, sosioekonomis, dan tata kelola suatu sistem perikanan sehingga memungkinkan pengguna untuk memprioritaskan intervensi pada ketiga dimensi tersebut berdasarkan tujuan perencanaan, dampak iklim yang diperkirakan, serta atribut ketahanan yang ada dalam perikanan. Melalui proses enam langkah, alat ini membantu pengguna menyusun serangkaian intervensi yang dapat dilaksanakan dan urutan prioritas untuk mewujudkan perikanan yang tahan iklim. Langkah tersebut ditampilkan melalui beberapa halaman web, disertai buku kerja yang dapat diunduh (tersedia dalam format Excel dan PDF), yang memuat lembar kerja untuk setiap langkah. Setelah menyelesaikan Langkah 1-6, pengguna alat ini akan memiliki daftar prioritas aksi potensial untuk membangun ketahanan iklim, yang dapat digunakan dalam merancang rencana ketahanan iklim perikanan. Umumnya, akan sangat bermanfaat jika alat ini digunakan secara iteratif, seperti mengulangi Langkah 1-6 setiap tahun guna menyesuaikan dan menyempurnakan aksi ketahanan iklim seiring waktu.

Bagaimana cara menggunakan Buku Kerja?

Buku kerja ini memuat lembaran bagi setiap langkah dalam alat ini, yang dapat digunakan pengguna untuk mencatat informasi yang relevan dengan sistem perikanan mereka, seraya merujuk konten sebelumnya jika diperlukan. Setiap langkah disertai petunjuk, tetapi sebagian besar dapat dimodifikasi sesuai kebutuhan pengguna dalam mengolah dan menerapkan informasi pada sistem mereka.

Langkah 1: Tentukan Sistem Perikanan

Instruksi:

1. Buat daftar berbagai jenis unsur ekosistem dan pelaku utama dalam sistem perikanan Anda secara bebas untuk mengumpulkan ide. Kami merekomendasikan Anda mempertimbangkan dimensi ekologi, sosioekonomis, dan tata kelola dalam sistem perikanan, tetapi Anda dapat menambahkan atau membuat kategori yang berbeda sesuai kebutuhan untuk menggambarkan sistem tersebut.
2. Perhatikan batas sistem yang telah didefinisikan di atas. Adakah unsur ekosistem atau pelaku yang tidak akan disertakan dalam proses penilaian dan perencanaan ini? Jika ada, Anda dapat mencatat apa saja unsur tersebut dan alasan Anda tidak menyertakannya untuk tujuan ini.
3. Kelompokkan unsur dan pelaku yang diperoleh dari pengumpulan ide ke dalam beberapa kelompok dengan menggunakan daftar, diagram, simbol, atau metode lain yang Anda anggap tepat, kemudian jelaskan atau visualisasikan hubungan antara kelompok tersebut.
4. Buat daftar stresor eksternal yang dapat memengaruhi atau berdampak pada sistem.



Langkah 2: Tentukan Tujuan Jangka Panjang

Instruksi:

1. Pertimbangkan sistem yang telah Anda definisikan pada Langkah 1 serta berbagai hal yang dianggap bernilai dan penting dalam sistem tersebut. Tuangkan ide tujuan jangka panjang untuk sistem tersebut di bagian bawah lembar ini.
2. Pilih maksimal 5 tujuan yang menjadi tujuan utama Anda dalam proses perencanaan ini dengan mencentang kotak di sebelah kiri tujuan tersebut.
3. Untuk setiap tujuan (atau paling tidak tujuan yang paling utama), buat nama panggilan atau singkatan agar mudah dirujuk sepanjang alat ini.

Tujuan Utama	Tujuan

Langkah 3: Identifikasi Dampak Iklim

Instruksi:

1. Buat daftar stresor terkait iklim serta dampak yang terjadi pada sistem perikanan saat ini.
Pertimbangkan dampak pada ekosistem dan stok, kegiatan operasional perikanan, komunitas dan mata pencaharian.
2. Buat daftar stresor yang terkait iklim serta dampak yang terjadi pada sistem perikanan di masa depan.
3. Pertimbangkan bagaimana dampak yang terjadi saat ini dan yang mungkin terjadi di masa depan dapat memengaruhi pencapaian tujuan yang telah Anda tetapkan untuk sistem perikanan. Tuliskan berbagai pertimbangan ini, beserta hal lain yang relevan, di bagian Catatan Lain.

Stresor yang dialami saat ini	Dampak sistem perikanan	Catatan/Sumber

Stresor yang diperkirakan	Dampak sistem perikanan	Catatan/Sumber

Catatan Lain

Langkah 4: Evaluasi Atribut Ketahanan Iklim

Instruksi:

1. Pelajari definisi, mekanisme, serta contoh studi kasus setiap atribut ketahanan iklim melalui tautan yang tersedia di situs web alat ini.
2. Beri skor kekuatan setiap atribut ketahanan iklim berdasarkan kehadiran dan kekuatannya dalam sistem perikanan (Skor). Jika tidak yakin, pilih Tidak Yakin sebagai skor. Contoh Pertanyaan Pertimbangan (terletak setelah tabel penilaian) belum menyeluruh, tetapi dapat membantu Anda menentukan skor yang sesuai bagi atribut.
2. Beri peringkat atas Urgensi setiap atribut ketahanan berdasarkan kapasitas khas sistem Anda, nilai dan tujuan Anda, serta kemampuan atribut itu untuk membantu mengatasi perkiraan dampak iklim dalam sistem Anda.
3. Pastikan menyertakan sumber dan pertimbangan Anda sebagai Catatan.

	Atribut Ketahanan Iklim <i>Komponen Atribut</i>	Deskripsi Singkat	Skor <i>Lemah</i> <i>Sedang</i> <i>Kuat</i> <i>Tidak Yakin</i>	Urgensi <i>Penting</i> <i>Tidak</i> <i>Penting</i> <i>Tidak Yakin</i>	Catatan
Ekologis	Keragaman dan kualitas habitat	Ketersediaan, keberagaman, dan kualitas habitat yang sesuai.			
	Keragaman jenis makanan	Beragam jenis mangsa yang dapat dimakan oleh suatu spesies.			
	Fleksibilitas spasial: <i>(1) Mobilitas organisme dewasa</i> <i>(2) Lebar relung lingkungan</i>	Kemampuan suatu populasi untuk menyesuaikan diri terhadap perubahan kondisi atau bermigrasi ke lokasi lain yang lebih nyaman.			

	Atribut Ketahanan Iklim Komponen Atribut	Deskripsi Singkat	Skor <i>Lemah</i> <i>Sedang</i> <i>Kuat</i> <i>Tidak</i> <i>Yakin</i>	Urgensi <i>Penting</i> <i>Tidak</i> <i>Penting</i> <i>Tidak Yakin</i>	Catatan
Ekologis	Fleksibilitas evolusi: <i>(1) Keragaman genetik</i> <i>(2) Plastisitas</i> <i>(3) Kemampuan evolusi</i>	Kemampuan suatu spesies untuk beradaptasi terhadap kondisi lingkungan dengan mempertahankan keanekaragaman genetik yang tinggi, yang memungkinkan spesies tersebut beradaptasi terhadap perubahan lingkungan di masa depan dan menghindari perkawinan sedarah, atau melalui ciri-ciri morfologis, fisiologis, atau perilaku jangka pendek (fenotipe), atau melalui mekanisme evolusi lintas generasi yang memengaruhi genotipe spesies agar lebih sesuai dengan lingkungan yang mereka hadapi.			
	Status stok: <i>(1) Kelimpahan populasi</i> <i>(2) Struktur umur</i>	Ukuran dan distribusi usia dalam populasi.			
	Keragaman spesies	Jumlah spesies berbeda yang terdapat dalam suatu ekosistem serta kelimpahan relatif setiap spesies tersebut.			
	Konektivitas ekosistem: <i>(1) Konektivitas ekosistem</i> <i>(2) Dispersi larva</i>	Kemampuan lingkungan dan larva untuk menyebar ke lokasi yang sesuai, berdekatan, dan/atau tersedia.			

	Atribut Ketahanan Iklim Komponen Atribut	Deskripsi Singkat	Skor <i>Lemah Sedang Kuat Tidak Yakin</i>	Urgensi <i>Penting Tidak Penting Tidak Yakin</i>	Catatan
Sosioekonomis	Kekayaan dan cadangan	Jumlah keseluruhan nilai aset modal yang mendukung kesejahteraan manusia, termasuk modal keuangan, sumber daya manusia, infrastruktur buatan, dan keadaan alam.			
	Fleksibilitas ekonomi: <i>(1) Keragaman ekonomi (2) Akses ke peluang ekonomi</i>	Kemampuan saat ini dan masa depan untuk mengakses berbagai kegiatan yang menghasilkan pendapatan atau mencukupi.			
	Fleksibilitas komunitas: <i>(1) Mobilitas (2) Infrastruktur yang fleksibel dan adaptif</i>	Kemampuan suatu komunitas untuk berpindah atau beradaptasi terhadap perubahan, baik sementara maupun permanen.			
	Teknologi	Kemampuan pelaku dalam sistem perikanan untuk mengembangkan dan mengadopsi teknologi serta metode baru guna meningkatkan pengelolaan perikanan, hasil ekonomi, dan kesejahteraan manusia.			
	Modal sosial	Jaringan relasi antara masyarakat dan lembaga yang berada dan beraktivitas dalam suatu komunitas.			
	Kapasitas pengetahuan dan pembelajaran: <i>(1) Kapasitas pembelajaran (2) Akses ke pengetahuan (3) Keragaman sumber pengetahuan</i>	Keberagaman jenis informasi dan data yang tersedia dalam sistem, dan kemampuan mendapatkan serta mengintegrasikan informasi dan pengetahuan tersebut secara efektif.			

	Atribut Ketahanan Iklim Komponen Atribut	Deskripsi Singkat	Skor <i>Lemah Sedang Kuat Tidak Yakin</i>	Urgensi <i>Penting Tidak Penting Tidak Yakin</i>	Catatan
Sosioekonomis	Kemandirian	Kapasitas para individu untuk memutuskan dan bertindak atas kehendak sendiri secara independen dan kolektif.			
	Kapasitas psikologis dan kultural: <i>(1) Ketahanan pola pikir (2) Keterikatan tempat</i>	Kemampuan untuk menerima perubahan yang tak terhindarkan, bahkan jika memiliki ikatan yang kuat kepada lokasi geografis dan/atau konteks historis tertentu, serta mempertimbangkan hal tersebut dalam perencanaan, pengambilan keputusan, dan pengelolaan.			
Tata kelola	Efisien dan efektif	Kemampuan mencapai tujuan yang memenuhi kebutuhan para pihak yang terkait dengan efektif sekaligus bijaksana dalam menggunakan sumber daya yang tersedia.			
	Responsif	Kepekaan, kesigapan, kecepatan, dan ketepatan suatu sistem tata kelola dalam menangani, mengatasi, serta menindaklanjuti perubahan yang terkait pengelolaan.			
	Adaptif	Kemampuan untuk terus berinovasi, menguji, belajar, dan menyesuaikan diri melalui proses yang terstruktur dan berulang, demi mendukung pengambilan keputusan dan aksi yang fleksibel.			

	Atribut Ketahanan Iklim Komponen Atribut	Deskripsi Singkat	Skor <i>Lemah</i> <i>Sedang</i> <i>Kuat</i> <i>Tidak</i> <i>Yakin</i>	Urgensi <i>Penting</i> <i>Tidak</i> <i>Penting</i> <i>Tidak Yakin</i>	Catatan
Tata kelola	Inklusif: <i>(1) Keikutsertaan</i> <i>(2) Adil dan inklusif</i>	Kemampuan para anggota untuk memengaruhi dan berkontribusi dalam proses pengambilan keputusan yang berdampak pada kehidupan mereka, serta sejauh mana keputusan tersebut mencerminkan dan meningkatkan kesejahteraan semua individu.			
	Akuntabel: <i>(1) Akuntabel</i> <i>(2) Transparan</i>	Sejauh mana keputusan dan para pengambil keputusan bertanggung jawab kepada pihak terkait dan prioritas pengelolaan; tujuan serta kemajuan dijelaskan secara eksplisit dan jelas.			
	Kepemimpinan dan inisiatif	Kemampuan lembaga dan pemimpin untuk memotivasi, menetapkan arah, dan memikul tanggung jawab.			
	Terhubung: <i>(1) Polisentris</i> <i>(2) Terintegrasi lintas skala dan sektor</i>	Sejauh mana berbagai lembaga pengelola saling beririsan, berinteraksi, dan berkolaborasi dengan skala yang tepat sesuai kebutuhan pengelolaan sumber daya.			

Langkah 4 Contoh Pertanyaan Pertimbangan

Atribut Ketahanan Iklim Komponen Atribut	Contoh Pertanyaan Pertimbangan
Keragaman dan kualitas habitat	Apakah terdapat keragaman tipe habitat? Apakah habitat sehat secara ekologi?
Keragaman pakan	Apakah spesies dalam sistem memakan berbagai jenis mangsa, atau hanya beberapa jenis saja?
Fleksibilitas spasial: (1) <i>Mobilitas organisme dewasa</i> (2) <i>Lebar relung lingkungan</i>	Dapatkah spesies bertahan hidup dalam berbagai kondisi lingkungan dan/atau jenis habitat di suatu lokasi? Apakah spesies tersebut dapat berpindah dengan mudah untuk mengikuti kondisi lingkungan yang disukai?
Fleksibilitas evolusi: (1) <i>Keragaman genetik</i> (2) <i>Plastisitas</i> (3) <i>Kemampuan evolusi</i>	Apakah spesies memiliki keragaman genetik yang cukup tinggi sehingga dapat berevolusi sebagai respons terhadap perubahan kondisi? Apakah spesies memiliki kemampuan untuk menyesuaikan secara morfologi, fisiologi, atau perilakunya sebagai respons terhadap perubahan lingkungan? Apakah terdapat studi yang menunjukkan bahwa spesies mampu mengalami perubahan DNA seiring waktu (perubahan genotipe)?
Status stok: (1) <i>Kelimpahan populasi</i> (2) <i>Struktur usia</i>	Apakah terdapat penilaian stok dan/atau survei yang memperkirakan kelimpahan populasi dan/atau status populasi? Jika ada, bagaimana tingkat kelimpahan populasi spesies yang ditangkap dibandingkan dengan tingkat kelimpahan lain yang pernah diamati? Apakah terdapat data frekuensi ukuran yang menunjukkan bahwa populasi ikan memiliki struktur usia yang utuh dan seimbang (yaitu, terdapat individu muda dan dewasa yang berlimpah)?
Keragaman spesies	Berapa jumlah spesies yang teridentifikasi dalam survei atau data tangkapan perikanan, dan bagaimana tingkat kelimpahan spesies tersebut? Apakah jenis dan jumlah spesies merupakan kondisi yang wajar bagi ekosistem ini? Apakah terdapat jenis spesies yang seharusnya ada tetapi tampak hilang dari ekosistem?

<p>Konektivitas ekosistem: <i>(1) Konektivitas ekosistem</i> <i>(2) Pergerakan larva</i></p>	<p>Apakah terdapat berbagai area habitat yang dibutuhkan spesies, dan jika ya, apakah spesies dapat berpindah antara area habitat tersebut?</p> <p>Apakah larva bersifat aktif atau pasif?</p>
<p>Kekayaan dan cadangan</p>	<p>Apakah pelaku perikanan memiliki dukungan finansial atau aset untuk beradaptasi terhadap perubahan?</p>
<p>Fleksibilitas ekonomi: <i>(1) Keragaman ekonomi</i> <i>(2) Akses ke peluang ekonomi</i></p>	<p>Apakah terdapat berbagai kegiatan yang menghasilkan pendapatan di dalam perikanan? Apakah terdapat berbagai kegiatan yang menghasilkan pendapatan di luar perikanan?</p> <p>Apakah terdapat peluang ekonomi bagi kelompok yang kurang terwakili?</p>
<p>Fleksibilitas komunitas: <i>(1) Mobilitas</i> <i>(2) Infrastruktur fleksibel dan lincah</i></p>	<p>Apakah individu atau kelompok dalam sistem perikanan memiliki fleksibilitas untuk menyesuaikan operasi penangkapan, daerah penangkapan pekerjaan, infrastruktur, atau opsi lain guna memperkecil dampak dan menciptakan peluang?</p>
<p>Teknologi</p>	<p>Apakah terdapat teknologi baru yang diintegrasikan ke dalam perikanan, sistem pengelolaan perikanan, atau sistem pemasaran?</p> <p>Apakah teknologi baru—atau manfaat teknologi tersebut—dapat diakses semua jenis pelaku dalam sistem perikanan?</p>
<p>Modal sosial</p>	<p>Apakah terdapat jaringan yang kuat antara individu dan kelompok dalam sistem perikanan?</p>
<p>Kapasitas pengetahuan dan pembelajaran: <i>(1) Kapasitas pembelajaran</i> <i>(2) Akses ke pengetahuan</i> <i>(3) Keragaman sumber pengetahuan</i></p>	<p>Apakah individu, komunitas, dan sistem tata kelola memiliki akses ke beragam pengetahuan, seperti pengetahuan lokal atau tradisional, atau informasi ilmiah?</p> <p>Apakah individu dan kelompok memiliki jaringan untuk memperoleh informasi baru dan saling berbagi ilmu? Apakah pengetahuan tersebar secara merata di seluruh sistem perikanan sehingga semua pelaku memiliki akses?</p>
<p>Kemandirian</p>	<p>Apakah semua individu atau kelompok dapat bernegosiasi, mengambil keputusan, dan bertindak dengan bebas?</p>

<p>Kapasitas psikologis dan kultural: <i>(1) Ketahanan pola pikir</i> <i>(2) Keterikatan tempat</i></p>	<p>Apakah para pelaku perikanan memperkirakan akan terjadi perubahan? Apakah mereka memiliki rencana untuk bertahan dan menyesuaikan diri terhadap perubahan?</p>
<p>Efisien dan efektif</p>	<p>Apakah tindakan pengelolaan mampu mencapai tujuan sosial dan tujuan perikanan? Apakah para pemimpin menggunakan sumber daya secara efisien?</p>
<p>Responsif</p>	<p>Apakah sistem tata kelola menanggapi gangguan dengan cepat? Apakah sistem tata kelola tepat waktu dalam menindaklanjuti aksi yang baru diterapkan?</p>
<p>Adaptif</p>	<p>Apakah efektivitas keputusan yang diambil dievaluasi ulang secara rutin? Apakah kebijakan pengelolaan disesuaikan apabila hasil pelaksanaannya tidak mencapai target yang diharapkan? Apakah sistem pengelolaan mempertimbangkan risiko dan peluang yang muncul, dan bagaimana pengaruhnya terhadap pencapaian tujuan?</p>
<p>Inklusif: <i>(1) Keikutsertaan</i> <i>(2) Adil dan inklusif</i></p>	<p>Apakah sistem pengelolaan mengedepankan keterlibatan masyarakat secara berkelanjutan? Apakah sistem pengelolaan melibatkan kelompok yang rentan dan kurang terwakili dalam proses pengelolaan?</p>
<p>Akuntabel: <i>(1) Akuntabel</i> <i>(2) Transparan</i></p>	<p>Apakah terdapat peraturan dan tujuan yang ditetapkan bagi sistem tata kelola? Apakah informasi prosedur pengambilan keputusan dan perundingan tersedia untuk publik? Apakah masyarakat dapat menuntut akuntabilitas pemerintah dalam memenuhi kebutuhan mereka?</p>
<p>Kepemimpinan dan inisiatif</p>	<p>Apakah terdapat kepemimpinan yang kuat dalam sistem perikanan, yang bekerja untuk mencapai tujuan bersama?</p>
<p>Terhubung: <i>(1) Polisentris</i> <i>(2) Terintegrasi lintas skala dan sektor</i></p>	<p>Apakah berbagai lembaga tata kelola bekerja sama dalam merumuskan dan menegakkan kebijakan? Apakah berbagai lembaga pemerintahan dapat bekerja sama dengan baik demi kelancaran proses dan pencapaian tujuan sistem?</p>

Hasil Manual (opsional):

Jika Anda menggunakan versi Excel, tabel ini terisi secara otomatis. Namun, jika menggunakan versi PDF, proses otomatis ini tidak berjalan. Jika Anda ingin memahami secara lebih mendalam mengenai atribut yang berinteraksi dalam sistem Anda, silakan gunakan kuadran di bawah untuk mengisi sendiri skor penilaian Anda. Di kolom kosong, isi setiap atribut berdasarkan tabel pertama pada Langkah 4 (atribut yang mendapat skor lemah dan dianggap tidak penting harus ditempatkan di kotak kiri bawah).

**Jika Anda menyatakan "Tidak yakin" untuk skor/tingkat urgensi suatu atribut, atribut itu harus dicantumkan di kotak berjudul "Informasi yang Diperlukan" di bawah ini.*

KUAT, TIDAK PENTING	KUAT, PENTING
LEMAH, TIDAK PENTING	LEMAH, TIDAK PENTING

Informasi yang Diperlukan

Langkah 5: Kumpulkan Ide Aksi Ketahanan Iklim

Instruksi:

1. Tinjau kembali tujuan Anda pada Langkah 2. Jika ingin mengubah atau menambahkan tujuan baru berdasarkan wawasan yang Anda peroleh dari langkah sebelumnya, lakukan sekarang.
2. Tinjau kembali tujuan, dampak perubahan iklim, atribut ketahanan, nilai-nilai, serta sumber daya Anda, lalu kumpulkan ide kemungkinan aksi yang dapat dilakukan. Tersedia contoh di halaman berikutnya.
3. Untuk setiap aksi, tentukan tujuan yang didukung, dampak terkait iklim yang ditangani, dan/atau atribut ketahanan yang diperkuat.

Modifikasi Tujuan

#	Kumpulan Ide Aksi	Tujuan yang didukung, Dampak yang ditangani, Atribut Ketahanan yang ditingkatkan
1	<i>Contoh: Mengadakan program penanaman bibit bakau oleh sukarelawan</i>	<i>Kesehatan bakau; Membantu mengurangi erosi; Keragaman habitat dan konektivitas ekosistem</i>
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		

Contoh Aksi untuk Mengatasi Dampak Iklim

Contoh dampak	Contoh aksi untuk mengatasi dampak
Penurunan hasil tangkapan karena stok berpindah lokasi	Meningkatkan fleksibilitas hak untuk mengakses sumber daya perikanan
Penurunan hasil	Menyusun strategi pengumpulan data guna memahami penyebab penurunan hasil
Pergeseran musim yang memengaruhi persebaran sumber daya	Beralih dari upaya pengendalian berbasis waktu
Peningkatan ketidakpastian hasil tangkap	Mendesentralisasikan pengelolaan kepada pihak lokal yang lebih cepat merespons perubahan stok
Degradasi habitat	Menyusun strategi pengelolaan dan perlindungan untuk mendukung habitat penting bagi stok ikan dan keanekaragaman hayati laut.
Keselamatan di laut	Membangun sistem peringatan dini dan respons untuk badai yang mendekat
Kehilangan aset perikanan (mis., kapal dan infrastruktur darat) akibat badai	Melindungi pelabuhan dan lokasi pendaratan
Peningkatan ketidakpastian peristiwa cuaca ekstrem	Mengawasi, mencatat, dan memperkirakan pola cuaca ekstrem
Kehilangan harta dan aset rumah tangga	Memfasilitasi akses terhadap peluang mata pencaharian alternatif
Konflik, pengungsian, persaingan	Membuat peraturan yang efektif untuk penyelesaian sengketa
Keuntungan nelayan berkurang	Mencari jalan keluar bagi nelayan serta alternatif pekerjaan yang dapat menopang kehidupan mereka
Opsi mata pencaharian alternatif berkurang	Mendukung produk bernilai tambah dan memperluas akses ke pasar produk bernilai tinggi
Kehilangan budaya	Memasukkan pengetahuan tradisional ke dalam perencanaan pengelolaan

Sumber:

- Badjeck, M. C., Allison, E. H., Halls, A. S., & Dulvy, N. K. (2010). Impacts of climate variability and change on fishery-based livelihoods. *Marine Policy*, 34(3), 375-383.
- Bahri, T., Vasconcellos, M., Welch, D. J., Johnson, J., Perry, R. I., Ma, X., & Sharma, R. (Eds.). (2021). Adaptive management of fisheries in response to climate change: FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 667 (Vol. 667). FAO
- Barange, M., Bahri, T., Beveridge, M. C., Cochrane, K. L., Funge-Smith, S., & Poulain, F. (2018). Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options. FAO

Contoh Aksi untuk Membangun Atribut Ketahanan

Aspek	Atribut Ketahanan	Contoh aksi untuk membangun atribut ketahanan
Ekologis	Keragaman dan kualitas habitat	Menjaga kualitas habitat dengan memitigasi stresor kronis yang berdampak pada area tersebut.
	Keragaman pakan	Menggunakan pengelolaan berbasis ekosistem untuk mengintegrasikan populasi mangsa dan/atau dinamika rantai makanan dalam rencana pengelolaan.
	Fleksibilitas spasial	Menjaga atau merestorasi habitat guna memenuhi kebutuhan pergerakan populasi.
	Fleksibilitas evolusi	Menghubungkan populasi yang berukuran kecil ke populasi lain guna mendorong perpindahan gen.
	Status stok	Menambahkan batas ukuran minimum berdasarkan perkiraan ukuran saat dewasa agar ikan dapat berkembang biak.
	Keragaman spesies	Menerapkan rencana pengelolaan berbasis ekosistem untuk mengatur jumlah spesies agar sesuai atau melebihi target populasi.
	Konektivitas ekosistem	Membangun jaringan kawasan perlindungan yang mencakup beragam jenis habitat.
Sosioekonomis	Kekayaan dan cadangan	Mengumumkan harga jual dan beli ke seluruh rantai nilai guna mengurangi kesenjangan pengetahuan serta pembedaan harga yang tidak sesuai.
	Fleksibilitas ekonomi	Menjaga akses ke pinjaman dan peluang investasi yang kompetitif, serta mendorong pelatihan pengembangan profesional baik di dalam maupun di luar sektor perikanan.
	Fleksibilitas komunitas	Membuat kawasan konservasi perairan yang dinamis (mis., penutupan musiman yang dapat berpindah) agar akses penangkapan ikan bagi nelayan di sekitar kawasan lindung tidak tertutup.
	Teknologi	Bekerja sama dengan organisasi yang tengah mencari mitra perikanan untuk menguji teknologi baru, seperti sistem penelusuran elektronik yang dioperasikan oleh nelayan.
	Modal sosial	Menyelenggarakan kegiatan inklusif untuk merayakan lingkungan atau perikanan guna mendorong dialog informal serta menjalin hubungan.
	Kapasitas pengetahuan dan pembelajaran	Mengadakan acara berbagi pengetahuan yang mengundang nelayan muda dan tua guna memicu pertukaran pengetahuan informal lintas usia.
	Kemandirian	Bekerja sama dengan organisasi dan dinas ketenagakerjaan untuk memberlakukan dan memberi insentif bagi kontrak kerja yang adil, yang secara jelas menetapkan hak dan ketentuan kerja antara pemberi kerja dan pekerja perikanan.
	Kapasitas psikologis dan kultural	Bekerja sama dengan organisasi budaya lokal untuk mendukung dan mempromosikan pertukaran pengetahuan tradisional dan kearifan lokal

		dalam sektor perikanan.
Tata kelola	Efisien dan efektif	Menyusun rencana dan anggaran yang didasarkan pada kebutuhan masyarakat serta tujuan ketahanan iklim.
	Responsif	Menerapkan pengelolaan bersama atau terdesentralisasi untuk memungkinkan proses pengambilan keputusan yang lebih responsif dalam menghadapi gangguan atau perubahan.
	Adaptif	Merancang tujuan pengelolaan adaptif yang mempertimbangkan ketidakpastian dan proses perubahan iklim.
	Inklusif:	Menyertakan pertimbangan untuk kelompok yang terpinggirkan agar semua pemangku kepentingan dapat berpartisipasi dalam tata kelola perikanan secara adil.
	Akuntabel	Mendorong akses terhadap organisasi independen agar para nelayan dapat menyampaikan keluhan tentang pengelolaan perikanan.
	Kepemimpinan dan inisiatif	Melatih para profesional muda di bidang perikanan agar siap menjadi pemimpin di masa depan dengan melakukan pengembangan keterampilan sejak dini, seperti berbicara di depan umum, manajemen organisasi, dan kepemimpinan yang efektif.
	Terhubung	Membuat struktur pengelolaan perikanan yang terdiri atas berbagai peran yang saling beririsan, sehingga dapat mencegah korupsi dan memungkinkan kontribusi banyak pihak.

Sumber:

- Bahri, T., Vasconcellos, M., Welch, D. J., Johnson, J., Perry, R. I., Ma, X., & Sharma, R. (Eds.). (2021). Adaptive management of fisheries in response to climate change: FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 667 (Vol. 667). FAO
- Barange, M., Bahri, T., Beveridge, M. C., Cochrane, K. L., Funge-Smith, S., & Poulain, F. (2018). Impacts of climate change on fisheries and aquaculture: synthesis of current knowledge, adaptation and mitigation options. FAO
- Conservation International. 2021 Social Responsibility Assessment Tool for the Seafood Sector: A Rapid Assessment Protocol. Dapat diakses di: www.riseseafood.org

Langkah 6: Mengidentifikasi Aksi Prioritas

Instruksi:

1. Untuk memprioritaskan daftar aksi dari Langkah 5, pertimbangkan kondisi saat ini yang dapat mendukung pelaksanaan setiap aksi, serta kondisi yang masih perlu ditingkatkan atau dikembangkan untuk melaksanakan aksi tersebut (Dukungan yang Ada dan Dukungan yang Diperlukan).
2. Pertimbangkan Jangka Waktu yang tepat untuk setiap aksi berdasarkan beberapa faktor, seperti urgensi dan kesiapan.
3. Selain yang disebutkan di atas, terdapat banyak faktor yang dapat membantu Anda menentukan prioritas aksi. Gunakan pertanyaan contoh untuk memandu jalan pikiran Anda, lalu catat Pertimbangan Lain untuk setiap aksi.
4. Beri tanda untuk aksi yang Anda prioritaskan dengan menggunakan warna, lembar baru, atau cara lain sesuai preferensi Anda.

Aksi.	Dukungan yang Ada dan Dukungan yang Diperlukan	Jangka Waktu	Pertimbangan Lain
1	<i>Hibah untuk proyek penanaman bakau sudah diketahui, komunitas mendukung, serta mau terlibat aktif</i>	<i>Beberapa tahun</i>	<i>Manfaat ekosistem secara umum selain memperbaiki habitat asuhan</i>
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

Langkah 6 Contoh pertanyaan

- Apakah pendanaan tersedia atau dapat diakses?
- Apakah aksi ini selaras dengan hukum, regulasi, serta lembaga dalam sistem Anda?
- Apakah komunitas sudah atau akan mendukung?
- Apa saja data yang dibutuhkan?
- Apakah ada aksi lain yang perlu dilakukan terlebih dahulu?
- Seberapa mendesak kebutuhan aksi ini?
- Seberapa cepat sumber daya akan tersedia?
- Seberapa banyak perencanaan yang dibutuhkan?
- Siapa yang akan mendapatkan manfaat dari aksi ini?
- Apakah aksi ini bersifat inklusif? Apakah hasil aksi ini adil bagi semua pihak?
- Apakah aksi ini memiliki manfaat atau dampak negatif lain?
- Apakah dalam sistem ini aksi serupa pernah berhasil (atau gagal)?