

Warta Konservasi Lahan Basah
Vol. 33 No. 2, April-Juni 2026

Lahan Basah &
El~Nino





Dampak perubahan iklim bagi lingkungan dan masa depan kehidupan telah nyata di depan mata.
(Foto: Yus Rusila Noor / Wetlands International Indonesia)

DEWAN REDAKSI:

Pembina:
Direktur

Wetlands International Indonesia/
Yayasan Lahan Basah (YLBA)

Pimpinan Redaksi:
Yus Rusila Noor

Anggota Redaksi:
Fransisca Noni Tirtaningtyas
Woro Yuniati
Triana

"Artikel yang ditulis oleh para penulis,
sepenuhnya merupakan opini yang
bersangkutan dan Redaksi tidak bertanggung
jawab terhadap isinya"

UCAPAN TERIMA KASIH DAN UNDANGAN

Kami haturkan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada seluruh pembaca serta para penulis dan nara sumber yang telah secara sukarela berbagi pengetahuan dan pengalaman berharganya untuk dimuat pada majalah ini.

Kami dengan senang hati menerima berbagai artikel yang berkaitan dengan lahan basah, dan senantiasa mengundang para penulis untuk dapat memanfaatkan jendela informasi ini dalam rangka mendukung pengembangan pengetahuan dan pelestarian lahan basah di Indonesia.

Tulisan diharapkan sudah dalam bentuk *soft copy*, maksimal 1.000 kata dengan disertai foto.

Bahan tulisan dapat dikirimkan kepada:

Triana
Wetlands International Indonesia/
Yayasan Lahan Basah (YLBA)
Jl. Bango No. 11 Bogor 16161
tel: (0251) 8312189
e-mail: publication@wetlands.or.id



Wetlands International Indonesia/ Yayasan Lahan Basah (YLBA)
merupakan bagian dari jaringan kerja global Wetlands International

DAFTAR ISI

- ☞ Ancaman El Niño 2026: Menguji Solidaritas Global dan Ketangguhan Tata Kelola Gambut Indonesia 4
- ☞ Saat El Niño Mengancam Kelestarian Lahan Basah 6
- ☞ Lahan Gambut yang Perlahan Kehilangan Masa Depan 8
- ☞ Ancaman Nyata El Niño bagi Petambak di Indonesia 10
- ☞ Ketika El Niño Mengubah Nasib Predator Lahan Basah 12
- ☞ Langkah Strategis Pemerintah Indonesia dalam Upaya Mitigasi Menghadapi El Niño 14
- ☞ Membangun Ketahanan Pangan Berbasis Adaptasi Iklim di Wilayah Perdesaan Pesisir 16
- ☞ Peran Kepala Desa dalam Mendorong Reformasi Tata Kelola Mangrove di Desa Sekatak Bengara 18
- ☞ Bukan Hanya Tambak yang Pulih, Semangat Petambak Ikut Bangkit 20
- ☞ Kutak-Katik Bang Tri (TTS) 23



RALAT

Vol. 33 No. 2, April-Juni 2026

Telah terjadi kesalahan penayangan gambar/foto pada artikel berjudul 'Sekilas tentang Pesut mahakam'. Jenis yang ditampilkan bukanlah Pesut mahakam. Mohon maaf atas kelalaian tersebut.

Warta Konservasi Lahan Basah (WKLB) adalah majalah tiga bulanan yang diterbitkan Wetlands International Indonesia/ Yayasan Lahan Basah (YLBA). Di dalamnya memuat berbagai informasi seputar perlahanbasahan di Indonesia yang disampaikan oleh berbagai kalangan, baik secara individu maupun kelompok. WKLB diharapkan turut berperan dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran dan kepedulian seluruh lapisan masyarakat untuk menjaga dan melestarikan lahan basah secara berkelanjutan.

Warta Konservasi Lahan Basah

Vol. 33 No. 2, April-Juni 2026

ISSN: 0854-963X

© Wetlands International Indonesia, 2026

Desain & layout: Triana

Foto sampul depan: Dok. Wetlands International Indonesia

Ancaman El Niño 2026: Menguji Solidaritas Global dan Ketangguhan Tata Kelola Gambut Indonesia

Yus Rusila Noor
(Direktur, Wetlands International Indonesia)



Harmoni antara manusia dan ekosistem gambut—akankah kembali terjalin dalam keseimbangan yang lestari?
(Foto: Yus Rusila Noor / Wetlands International Indonesia)

Ekosistem gambut memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga stabilitas iklim global. Beberapa telah mengalami kerusakan dan memerlukan pemulihan ekologis nyata, tata kelola terintegrasi, serta dukungan internasional untuk menghadapi ancaman El Niño dan krisis iklim yang semakin ekstrem.

Dunia tengah menahan napas menghadapi prediksi iklim tahun 2026 yang menempatkan stabilitas ekologis—dan pada akhirnya stabilitas ekonomi global—dalam posisi yang sangat rentan. Pemanasan ekstrem suhu permukaan laut di Samudra Pasifik diperkirakan akan memicu fenomena El Niño dengan intensitas sangat kuat, yang secara populer dijuluki sebagai “Godzilla El Niño”. Meski bukan istilah resmi dalam ilmu iklim, sebutan ini digunakan untuk menggambarkan skenario El Niño ekstrem yang berpotensi menghadirkan musim kemarau lebih panjang, lebih panas, dan lebih kering dibandingkan kondisi normal, termasuk di Indonesia.

Bagi ekosistem gambut Indonesia, ancaman ini bukan sekadar isu cuaca musiman. Ia adalah alarm ekologis yang serius. Lahan gambut tropis sangat bergantung pada keseimbangan hidrologi yang rapuh, dengan

pasokan air yang sebagian besar berasal dari hujan. Ketika kemarau ekstrem berlangsung lebih lama, muka air gambut turun drastis, lapisan gambut mengering, dan lanskap menjadi sangat mudah terbakar, terutama ketika dipicu oleh aktivitas manusia seperti pembukaan lahan dengan api.

Dalam situasi seperti ini, El Niño dapat menjadi katalisator kebakaran hutan dan lahan (karhutla) pada skala besar, sekaligus mempercepat pelepasan emisi karbon dalam jumlah masif ke atmosfer. Gambut yang terbakar bukan hanya menghasilkan asap lintas batas yang mengganggu kesehatan dan ekonomi regional, tetapi juga melepaskan karbon yang tersimpan selama ribuan tahun hanya dalam hitungan hari. Karena itu, ancaman terhadap gambut Indonesia sesungguhnya bukan hanya persoalan nasional, melainkan bagian dari risiko iklim global.

Ironisnya, respons internasional terhadap ancaman ini masih cenderung bersifat makro dan umum. Diskursus global tentang El Niño lebih banyak berfokus pada kekeringan, gelombang panas, dan ancaman pangan, tanpa memberi perhatian yang memadai pada kerentanan spesifik lahan gambut tropis, khususnya di Indonesia. Padahal, komunitas ilmiah internasional telah lama mengakui bahwa gambut tropis Indonesia merupakan salah satu penyimpan karbon terbesar di dunia dan menjadi salah satu titik paling kritis dalam upaya pengendalian perubahan iklim.

Sayangnya, banyak model iklim global masih belum sepenuhnya mengintegrasikan dinamika gambut secara akurat. Akibatnya, risiko krisis gambut dalam skenario El Niño ekstrem sering kali kurang terwakili dalam desain kebijakan iklim global maupun dalam skema pembiayaan internasional. Gambut masih kerap diposisikan sebagai isu tambahan di bawah narasi besar deforestasi, padahal kerusakan gambut dapat menghasilkan konsekuensi emisi yang jauh lebih cepat dan destruktif.

Berbagai inisiatif internasional sebenarnya telah berjalan, mulai dari skema The United Nations Programme on Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (UN-REDD Programme), Green Climate Fund, hingga berbagai program restorasi gambut bilateral dan multilateral. Namun jika dibandingkan dengan skala kerentanan kawasan gambut Sumatra, Kalimantan, dan Papua, dukungan tersebut masih jauh dari memadai—baik dari sisi besaran pendanaan maupun kecepatan implementasi. Di sisi lain, sektor swasta global mulai membaca risiko ini secara lebih serius. Industri asuransi dan investasi internasional, misalnya, mulai memasukkan risiko El Niño dan kebakaran gambut ke dalam kalkulasi risiko bisnis dan rantai pasok global. Perkembangan ini sesungguhnya dapat menjadi pintu masuk penting untuk memperkuat argumentasi kebijakan dan investasi mitigasi di tingkat nasional.

Dari perspektif tata kelola lingkungan, respons global terhadap ancaman gambut saat ini dapat diringkas dalam satu kalimat: *aware, but not yet urgent*. Dunia mengetahui bahayanya, tetapi belum bertindak dengan tingkat urgensi yang sebanding dengan risikonya. Padahal, dengan semakin menguatnya prediksi El Niño, dunia membutuhkan narasi baru yang lebih tegas: bahwa gambut bukan sekadar ekosistem basah, melainkan salah satu penentu stabilitas iklim planet ini.

Momentum ini seharusnya mendorong lahirnya kebijakan yang lebih progresif dan terintegrasi, termasuk penguatan pendekatan *hydrology-based land use* di kawasan Kesatuan Hidrologis Gambut (KHG), pengembangan sistem pemantauan lintas batas, serta skema pembiayaan iklim yang benar-benar berpihak pada upaya perlindungan dan restorasi gambut jangka panjang.

Dunia internasional kini memantau apakah strategi Indonesia dalam menghadapi ancaman El Niño mampu menjaga komitmen iklim global tetap berada di jalurnya. Namun keberhasilan tidak boleh hanya diukur dari jumlah titik api yang berhasil dipadamkan atau operasi darurat yang dijalankan selama musim kemarau. Ukuran keberhasilan yang sesungguhnya adalah pulihnya fungsi ekologis gambut secara nyata: meningkatnya tutupan vegetasi alami, terjaganya kelembapan gambut, membaiknya tata air lanskap, serta menurunnya *hotspot* secara konsisten dari tahun ke tahun.

Tanpa perubahan paradigma—dari restorasi administratif menuju pemulihan ekologis yang substantif—ekosistem gambut Indonesia akan tetap menjadi “bom waktu karbon” di tengah krisis iklim global yang semakin ekstrem.

Namun demikian, restorasi dan perbaikan tata kelola gambut tidak selayaknya menjadi beban Indonesia semata. Dalam semangat *common but differentiated responsibilities*, masyarakat internasional memiliki tanggung jawab moral dan politik untuk ikut memastikan keberlanjutan salah satu benteng iklim terpenting dunia ini. Jika gambut Indonesia diakui sebagai penyelamat iklim global, maka dukungan dunia tidak boleh berhenti pada retorika komitmen dan janji pendanaan.

Sudah saatnya berbagai komitmen pembiayaan iklim global diterjemahkan menjadi dukungan nyata yang lebih cepat, lebih adil, dan lebih proporsional untuk perlindungan serta restorasi gambut Indonesia. Dalam konteks ini, Indonesia memiliki posisi strategis untuk memimpin penggalangan solidaritas internasional, termasuk melalui berbagai inisiatif seperti *Peatlands Breakthrough*, sambil terus memperkuat tata kelola gambut nasional yang transparan, berbasis sains, dan berkeadilan.

Karena pada akhirnya, menyelamatkan gambut Indonesia bukan hanya tentang melindungi benteng alam tropis di Asia Tenggara. Ini adalah tentang menjaga masa depan iklim dunia—dan tentang seberapa serius solidaritas global diuji ketika ancaman benar-benar datang di depan mata. ••

Saat El Niño

Mengancam Kelestarian Lahan Basah

Ehdra Beta Masran
(*Landscape Expert*,
Wetlands International Indonesia)

Krisis iklim yang diakibatkan El Niño berkembang perlahan namun berdampak luas terhadap ketersediaan air, pangan, dan kesehatan. Di Indonesia, kekeringan akibat El Niño meningkatkan risiko kerusakan lahan basah, terutama gambut dan mangrove yang berperan penting menyimpan karbon dan air. Perlindungan serta rehabilitasi lahan basah menjadi strategi kunci untuk memperkuat ketahanan iklim dan mengurangi risiko bencana di masa depan.

El Niño kembali mengingatkan bahwa krisis iklim tidak selalu hadir dalam bentuk bencana yang datang tiba-tiba. Ia bergerak perlahan, merayap melalui musim kemarau yang semakin panjang, sumur-sumur mulai terasa asin, udara yang kian panas, serta bentang lahan perlahan kehilangan cadangan air.

Fenomena yang berawal dari pemanasan suhu permukaan laut di Samudra Pasifik berkembang menjadi gangguan iklim global yang memengaruhi sistem pangan, ketersediaan air, kesehatan masyarakat, hingga ketahanan ekosistem di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia.

Sebagai negara kepulauan terbesar di dunia, Indonesia sangat rentan terhadap dampak perubahan iklim, El Niño identik dengan udara yang lebih panas, hujan yang semakin jarang, tanah retak, sungai menyusut, hingga meningkatnya ancaman kebakaran hutan dan lahan.

Ketika curah hujan turun drastis, tanah kehilangan kelembapan, sumber air mengering, dan ekosistem menjadi semakin rentan.

Indonesia memiliki 30% mangrove dunia (>3 juta ha) dan sekitar 22 juta ha lahan gambut (World Bank, 2024). Ekosistem gambut dan mangrove (PME/ peatland and mangrove ecosystem) di Indonesia juga memiliki kepadatan karbon ekosistem tertinggi di dunia (mangrove = 1.023 MgC ha⁻¹ dan lahan gambut = 2.658 MgC ha⁻¹), sebuah kapasitas yang besar untuk peluang mitigasi.

Fenomena El Niño kembali menjadi sorotan global. Di Indonesia, siklus ini tidak hanya dipahami sebagai perubahan suhu laut, tetapi juga sebagai pemicu krisis berlapis, mulai dari kebakaran hutan dan lahan hingga terganggunya sistem pangan dan ketersediaan air. Dalam konteks tersebut, pendekatan lanskap lahan basah menjadi semakin penting sekaligus semakin rentan.

El Niño menjadi faktor dominan yang memengaruhi pasokan air di beberapa daerah aliran sungai (DAS) di Indonesia dengan periode kekeringan paling intens (Rohmat, 2023).

Pada saat El Niño terjadi, memicu penurunan curah hujan yang signifikan. Dampaknya terlihat jelas, permukaan laut yang hangat, vegetasi kehilangan kelembapan alami, dan cadangan air semakin menurun. Pada wilayah dengan dominasi ekosistem lahan basah seperti rawa, gambut, dan mangrove, kondisi ini dapat menyebabkan kerusakan ekosistem yang serius.

Penelitian oleh Sandi *et al.*, 2019, menunjukkan bahwa ekosistem lahan basah dapat mengalami periode kekeringan ekstrem yang dipengaruhi oleh siklus El Niño, namun vegetasi lahan basah tetap menunjukkan resiliensi dan mampu pulih ketika kondisi hidrologis kembali membaik.

Namun, lanskap gambut saat mengalami kekeringan berkepanjangan tidak selalu diikuti restrukturisasi ekosistem yang cepat. Gambut mengering mudah terbakar, dan api dapat menjalar di bawah permukaan tanah selama berminggu-minggu tanpa terlihat.

El Niño yang terjadi pada 2015 silam menjadi pengingat. Jutaan hektar lahan gambut terbakar, menghasilkan emisi karbon dalam jumlah besar, dan menimbulkan dampak kesehatan lintas negara di Asia Tenggara. Biaya besar pun harus dikeluarkan untuk penanganan kebakaran, sementara manfaat ekologis yang hilang jauh lebih besar.

Lahan basah sering dianggap sebagai lahan yang "tidak produktif" (Page, 2022), padahal justru memiliki fungsi ekologis penting dalam menghadapi krisis iklim. Ekosistem ini berfungsi sebagai penyimpan air alami, menjaga kelembapan tanah, serta menjadi penyangga pada musim kering.

Gambut, misalnya, mampu menyimpan air hingga beberapa kali lipat dari beratnya sendiri.

Sayangnya, di tengah berbagai kesepakatan global tentang iklim, masyarakat di sekitar kawasan lahan basah masih menghadapi tekanan yang besar. Padahal lahan basah juga memberikan perlindungan bagi kelompok masyarakat sekitarnya, meliputi perlindungan pesisir, pengendalian banjir, kualitas air, dan ketahanan pangan.

Di banyak wilayah pesisir dan pedalaman, lahan basah menjadi sumber penghidupan melalui perikanan, pertanian, maupun hasil hutan non-kayu. Ketika lahan mengering, produksi pangan menurun, akses air bersih semakin terbatas, dan konflik perebutan sumber daya meningkat dan harus mencari alternatif penghidupan lain.

Menghadapi El Niño bukan hanya soal mitigasi bencana, tetapi juga bagaimana memperkuat ketahanan ekosistem. Lahan basah harus dipandang sebagai infrastruktur alami yang setara pentingnya dengan infrastruktur dasar.

Kerugian dan kerusakan (*loss and damage*) ditekan melalui peningkatan kesadaran terhadap perubahan iklim. Beberapa langkah penting yang perlu dilakukan melalui restorasi hidrologi gambut, perlindungan mangrove, penguatan tata kelola berbasis masyarakat, dan integrasi lahan basah dalam kebijakan iklim nasional.

El Niño sudah datang sebagai bagian dari dinamika iklim dunia. Namun dampaknya tidak harus menjadi bencana. Dengan tata kelola tepat, lahan basah bertransformasi menjadi benteng alami yang melindungi Indonesia dari krisis iklim.

Karena itu, kesadaran terhadap perubahan iklim harus menjadi fokus utama yang dipahami hingga tingkat masyarakat. Penguatan pemahaman dan kemampuan adaptasi menjadi kunci untuk menghadapi dampak perubahan iklim yang semakin nyata.

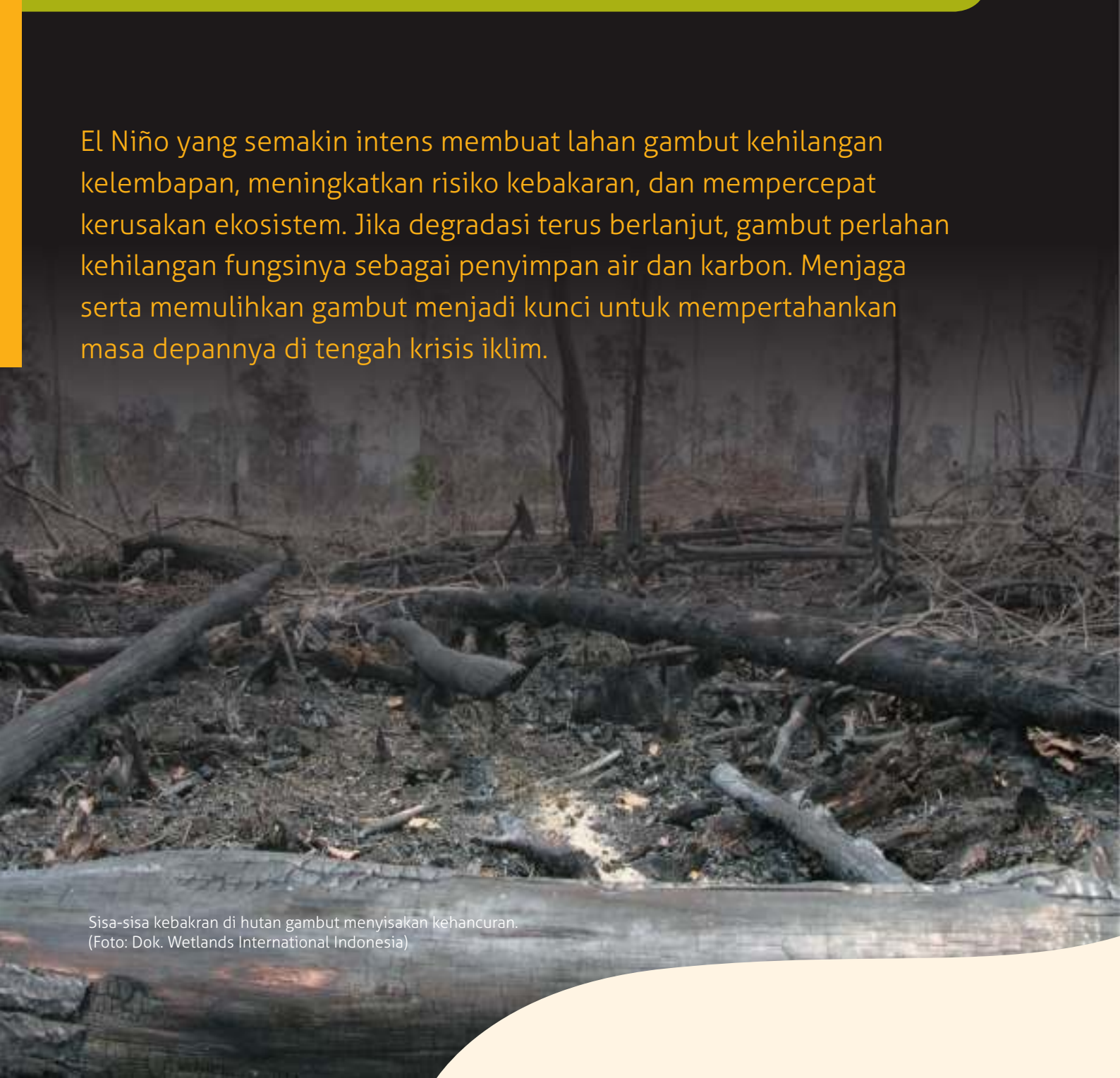
Pertanyaannya bukan lagi apakah kita mampu melindungi lahan basah, tetapi apakah kita cukup cepat bertindak sebelum siklus berikutnya kembali datang. ••

Lahan Gambut yang Perlahan Kehilangan Masa Depan

Dimas Alfred Prasetia

(Coordinator Program of Peatlands, Wetlands International Indonesia)

El Niño yang semakin intens membuat lahan gambut kehilangan kelembapan, meningkatkan risiko kebakaran, dan mempercepat kerusakan ekosistem. Jika degradasi terus berlanjut, gambut perlahan kehilangan fungsinya sebagai penyimpan air dan karbon. Menjaga serta memulihkan gambut menjadi kunci untuk mempertahankan masa depannya di tengah krisis iklim.



Sisa-sisa kebakaran di hutan gambut menyisakan kehancuran.
(Foto: Dok. Wetlands International Indonesia)

Kebakaran hutan dan lahan di Indonesia tidak dapat dipisahkan dari dampak iklim global. El Niño berdampak pada curah hujan di Indonesia (Nurutami & Hidayat 2016). Beberapa kejadian kebakaran hutan dan lahan besar di Indonesia akibat El Niño yang sama pada 2026 pernah terjadi pada 2002, 2004, 2006, 2009, 2015, dan 2019 (Dafri *et al.* 2021).

Para klimatolog dari BMKG memprediksi potensi munculnya El Nino dengan intensitas kuat di tahun 2026. Fenomena ini berpotensi memicu periode kekeringan panjang, penurunan curah hujan secara signifikan, dan kenaikan suhu udara di berbagai wilayah Indonesia.

Lalu bagaimana nasib lahan gambut saat El Niño terjadi?

Jika dikaitkan dengan teori segitiga api yang terdiri atas sumber panas, bahan bakar, dan oksigen, praktik drainase atau proses pengaliran kelebihan air pada lahan gambut dapat meningkatkan risiko kebakaran. Drainase menyebabkan tinggi muka air tanah gambut menurun sehingga ruang berisi udara di dalam lapisan gambut bertambah. Kondisi ini meningkatkan proses aerasi, yaitu masuknya oksigen ke dalam lapisan gambut di bawah permukaan tanah. Semakin banyak oksigen yang tersedia, semakin mudah bahan organik gambut mengering dan terbakar apabila terdapat sumber panas.

Material gambut terus kehilangan kelembapan akibat pengeringan, sementara kondisi iklim datang seperti “sumbu yang sudah menunggu api” untuk memicunya. Akibatnya, kawasan gambut terdrainase berubah menjadi lokasi yang sangat rentan, di mana peluang terjadinya kebakaran meningkat signifikan dan sulit untuk dicegah.

Kondisi ini juga ditanggapi oleh Kementerian Lingkungan Hidup dan Kementerian Kehutanan pada siaran pers April lalu yang juga menyoroti tinggi muka air lahan gambut dalam menghadapi kondisi iklim global di tahun 2026. Kementerian Lingkungan Hidup, Kementerian Kehutanan, dan Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) memperkuat dan memperbarui program lingkungan strategis guna menghadapi ancaman fenomena El Niño.

Berbagai dampak kebakaran lahan gambut di Indonesia mulai dari kerusakan lingkungan, gangguan kesehatan, kerugian ekonomi, hingga persoalan sosial telah banyak diuraikan secara jelas dalam berbagai kajian dan pengalaman empiris.

Namun, terdapat satu aspek yang masih menarik untuk dikaji lebih mendalam, yaitu keterkaitan antara kebakaran lahan gambut dan potensi terjadinya banjir permanen. Fenomena ini tidak hanya memperlihatkan perubahan karakteristik ekosistem gambut pasca kebakaran, tetapi juga membuka perhatian terhadap ancaman baru yang dapat memengaruhi keberlanjutan lingkungan dan kehidupan masyarakat di sekitarnya dalam jangka waktu mendatang.

Pengeringan lahan gambut oleh kanalisasi memiliki hubungan erat terkait penurunan permukaan tanah. Selain proses oksidasi, kompaksi, dan konsolidasi, kebakaran lahan gambut juga menyebabkan penurunan permukaan tanah yang cukup signifikan (Hooijer *et al.* 2012).

Rata-rata penurunan permukaan bekas terbakar pada kebakaran pertama di lahan gambut adalah 18 cm, kebakaran kedua adalah 11 cm, kebakaran ketiga adalah 4 cm, dan seterusnya (Page *et al.* (2014). Meskipun area tersebut direstorasi, ketebalan dan fungsi ekologis gambut asli tidak bisa kembali seperti sediakala. Hal ini dikarenakan lahan gambut terbentuk dari puluhan ribu tahun silam (Ruwaimana *et al.* 2020).

Permukaan lahan gambut yang mengalami subsidensi secara terus menerus dapat menghantarkan lahan gambut menjadi dua resiko dalam jangka waktu tertentu.

Resiko pertama, lahan gambut tidak akan bisa dikeringkan ketika permukaan lahan gambut sudah mencapai batas drainase alami, sehingga lokasi tersebut akan mengalami frekuensi genangan yang lebih panjang atau permanen (Wetlands International Indonesia 2018).

Resiko kedua, Jika batas drainase alami berada di bawah kontak basal gambut yang memiliki potensial tanah mineral sulfat masam, tanah sulfat masam akan tersingkap dan terjadi oksidasi pirit (menghasilkan asam sulfat dan jarosit dengan tingkat kemasaman tanah tinggi) sehingga wilayah sekitar akan mengalami penurunan pH tanah ekstrem, kerusakan tanaman, penurunan kualitas air, dan korosi infrastruktur.

Kedua resiko tersebut sama-sama menurunkan fungsi ekosistem lahan gambut, termasuk melemahkan daya dukung lingkungan dan keberlanjutan kehidupan masyarakat di sekitarnya.

Di balik kebakaran lahan gambut yang terlihat di permukaan, tersimpan ancaman lanjutan yang diam-diam dapat meninggalkan kerusakan ekologis lebih dalam dan dapat berkembang menjadi krisis ekologis yang dampaknya jauh lebih panjang dan sulit dipulihkan. ••



Petani tambak.
(Foto: Triana / Wetlands International Indonesia)

Pesisir Demak, Jawa Tengah
(Foto: Yus Rusila Noor/ Wetlands International Indonesia)

Ancaman Nyata El Niño bagi Petambak di Indonesia

Andi Darmawansyah

(Fisheries and Aquaculture Expert, Wetlands International Indonesia)

El Niño, menjadi ancaman nyata bagi petambak Indonesia. Meningkatnya suhu dan salinitas air tambak, mengganggu pertumbuhan udang, serta memperbesar risiko penyakit dan kematian. Akibatnya, produktivitas menurun, biaya produksi meningkat, dan risiko gagal panen semakin besar sehingga diperlukan pengelolaan tambak yang adaptif.

Perubahan iklim bukan lagi sekadar isu global yang jauh dari kehidupan sehari-hari. Bagi petambak di Indonesia, dampaknya sudah terasa langsung di lapangan—terutama melalui fenomena El Niño. Namun, kondisi yang terjadi belakangan ini bukan El Niño biasa. Para peneliti menyebutnya sebagai Godzilla El Niño, sebuah istilah untuk menggambarkan El Niño dengan kekuatan jauh lebih besar dan dampak yang lebih ekstrem.

Di Indonesia, dampaknya cukup jelas: hujan akan berkurang, bila terjadi hujan akan sangat ekstrim. Kemarau lebih panjang dan kering.

Bagi petambak, perubahan cuaca bukan hanya soal panas atau hujan. Ini langsung berkaitan dengan kualitas air tambak yang menjadi faktor utama dalam keberhasilan budidaya.

Salah satu dampak paling terasa adalah kenaikan suhu air tambak udang windu. Suhu ideal yang dibutuhkan berkisar 26–32°C. Saat suhu meningkat, udang menjadi lebih sensitif terhadap racun alami di air, seperti yang dihasilkan oleh alga biru-hijau (*blue-green algae/BGA*), dan kondisi ini dapat meningkatkan risiko kematian. Selain itu, metabolisme udang juga meningkat seiring kenaikan suhu. Pada awalnya, nafsu makan udang memang dapat meningkat, sehingga petambak cenderung memberikan pakan lebih banyak.

Namun, peningkatan konsumsi pakan tidak selalu diikuti oleh peningkatan pertumbuhan yang sebanding. Pada suhu yang terlalu tinggi, udang membutuhkan lebih banyak energi untuk mempertahankan fungsi tubuh dan beradaptasi terhadap kondisi lingkungan yang kurang optimal. Akibatnya, sebagian energi dari pakan digunakan untuk bertahan hidup (*maintenance energy*), bukan untuk pertumbuhan. Selain itu, suhu tinggi dapat menurunkan kadar oksigen terlarut di air sehingga proses pencernaan dan pemanfaatan nutrisi menjadi kurang efisien. Kondisi ini menyebabkan sebagian pakan tidak termanfaatkan secara optimal dan akhirnya menjadi limbah di dasar tambak.

Kenaikan suhu tidak hanya membuat udang makan lebih banyak, tetapi juga menurunkan efisiensi pemanfaatan pakan. Pada tambak intensif, kondisi ini menyebabkan nilai *Feed Conversion Ratio* (FCR) meningkat karena lebih banyak pakan dibutuhkan untuk menghasilkan pertumbuhan yang sama. Sementara itu, pada tambak tradisional, suhu yang lebih tinggi dapat mengganggu keseimbangan ekosistem tambak sehingga ketersediaan dan kualitas pakan alami seperti plankton menurun. Akibatnya, pertumbuhan udang menjadi lebih lambat dan hasil produksi tidak optimal, sehingga pada akhirnya produktivitas dan keuntungan petambak dapat menurun.

Air tambak yang terus menguap karena kemarau panjang mengakibatkan suhu panas dan menyebabkan kadar garam meningkat (hipersalin). Kondisi tambak di Kalimantan Utara dan Kalimantan Timur yang berada di daerah muara sungai, memiliki salinitas berada sekitar 10 – 15 ppt yang berarti payau atau cenderung tawar. Ketika kemarau terus menerus, salinitas tambak dapat berubah menjadi hingga dua kali lipat.

Hal ini membuat udang kesulitan beradaptasi atau mengalami gangguan osmoregulasi, energi habis untuk bertahan bukan untuk tumbuh, dan pertumbuhan melambat. Pada saat cuaca ekstrem, udang mengalami kesulitan saat berganti kulit menyebabkan kulit

menjadi lebih keras dan sulit dilepaskan. Efek jangka panjang dapat meningkatkan risiko kematian atau serangan penyakit seperti *white spot*.

Masalah lain yang sering muncul saat kemarau adalah meningkatnya kadar amonia di tambak. Pada saat udang stres dan nafsu makan naik, petambak akan memberi makan berlebih. Sisa pakan dan kotorannya menghasilkan amonia. Bila berlebih akan bersifat racun, dan menyebabkan udang stres dan mati.

Kemarau yang panjang dan kering membuat kondisi tambak menjadi lebih sulit diprediksi. Perubahan parameter air bisa terjadi lebih cepat dan lebih ekstrem dibandingkan saat suhu normal. Pada akhirnya, petambak akan merasakan produksi menurun, biaya mengelola tambak meningkat, hingga risiko gagal panen. Untuk itu, petambak harus melakukan pemantauan kualitas air untuk mengurangi risiko.

Langkah adaptasi yang dapat dilakukan petambak adalah rutin memantau kualitas air tambak, terutama parameter suhu, salinitas, oksigen terlarut (DO), dan amonia. Pada kondisi normal, pengecekan sederhana sebaiknya dilakukan setiap hari, terutama pada pagi dan sore hari karena pada waktu tersebut perubahan kualitas air biasanya paling terlihat. Sementara itu, pengukuran parameter yang memerlukan alat khusus, seperti amonia, dapat dilakukan secara berkala, misalnya setiap 1–2 minggu sekali atau lebih sering jika terjadi perubahan cuaca ekstrem, hujan lebat, atau muncul gejala stres pada udang.

Jika ditemukan penurunan kualitas air, petambak dapat melakukan penggantian air secara bertahap untuk mencegah kondisi air yang stagnan. Selain itu, penggunaan probiotik atau Mikroorganisme Lokal (MoL) secara berkala juga dapat membantu meningkatkan populasi bakteri menguntungkan, mempercepat penguraian bahan organik dan zat beracun, serta menjaga keseimbangan ekosistem tambak sehingga kondisi budidaya tetap stabil.

Fenomena El Niño menjadi pengingat bahwa sektor perikanan, khususnya budidaya tambak, sangat rentan terhadap perubahan iklim. Kondisi yang semakin panas dan kering bukan hanya tantangan, tetapi juga ujian bagi kemampuan adaptasi petambak. Dengan pemahaman yang lebih baik dan pengelolaan yang tepat, dampak negatif bisa ditekan. Kuncinya adalah waspada, adaptif, dan rutin memantau kondisi tambak. ••

Ketika El Niño Mengubah Nasib Predator Lahan Basah

Yaumud Raiyardhi

(Knowledge Management Officer, Wetlands International Indonesia)

Fenomena El Niño mengancam kelangsungan hidup buaya yang bergantung pada ekosistem lahan basah. Peningkatan suhu dan kekeringan dapat mengganggu fungsi fisiologis, ketersediaan pakan, serta keberhasilan reproduksi, sehingga berpotensi menurunkan populasi dan meningkatkan risiko kematian buaya di alam.

Fenomena El Niño yang tengah terjadi di wilayah tropis seperti di Indonesia tidak saja berdampak bagi manusia, satwa liar ikut berdampak, salah satunya pada buaya.

Buaya sangat terikat hidupnya dengan ekosistem lahan basah. Habitatnya yaitu di sungai, kanal air, hutan mangrove, hingga pesisir pantai. Di Indonesia terdapat empat jenis buaya yang dilindungi oleh pemerintah berdasarkan Permen LHK P.106/2018 yaitu buaya irian (*Crocodylus novaeguineae*), buaya muara (*Crocodylus porosus*), buaya siam (*Crocodylus siamensis*), dan buaya senyulong (*Tomistoma schlegelii*).

Secara tidak langsung fenomena El Niño dapat memengaruhi fungsi fisiologis, tingkat kelangsungan hidup, dan keberhasilan reproduksi buaya.

Kita tahu bahwa buaya sering disebut fosil hidup. Hal ini dikarenakan perubahan morfologi buaya sejak 200-240 juta tahun yang lalu hingga saat ini relatif kecil. Artinya bahwa bentuk tengkorak, susunan gigi, hingga postur semi-akuatik dari buaya tetap dipertahankan sejak dulu dan perubahannya tidak sedrastis kelompok burung maupun mamalia.

Bagi buaya, berjemur bukan sekadar kebiasaan, melainkan kebutuhan penting untuk bertahan hidup. Kebiasaan ini sangat mendukung fungsi fisiologis sebagai hewan ektotermik (berdarah dingin). Buaya memanfaatkan panas matahari untuk mengatur suhu tubuhnya. Suhu tubuh yang optimal memungkinkan metabolisme, aktivitas berburu, dan pencernaan berjalan dengan baik.

Bisa dibayangkan apabila terjadi fenomena El Niño yang berkepanjangan maka hewan-hewan yang berdarah dingin seperti kelompok reptil, amfibi, ikan, dan invertebrata lainnya termasuk buaya akan sangat rentan. Fenomena El Niño akan meningkatkan suhu permukaan air termasuk suhu di sekitar habitat lahan basah dari kelompok hewan ektoterm. Kondisi ini menjadikan kelompok hewan ektoterm kesulitan menemukan lokasi yang ideal untuk mendinginkan suhu tubuhnya. Apabila dalam jangka panjang suhu semakin meningkat dan lokasi yang cocok untuk mendinginkan suhu tubuh tidak dapat ditemukan maka akan rentan mengalami kematian massal.





Buaya sedang berjemur untuk mengatur suhu tubuhnya.
(Foto: Yaumud Raiyardhi / Wetlands International Indonesia)

Dampak El Niño juga dapat mempengaruhi kelangsungan hidup buaya apabila dilihat dari segi ketersediaan makanan. El Niño menyebabkan peningkatan suhu serta perubahan pola curah hujan yang sering kali memicu kekeringan di wilayah tropis. Kondisi ini berdampak pada ketersediaan produsen (tumbuhan air dan darat) yang menjadi dasar rantai makanan. Penurunan ini kemudian berimbas pada berkurangnya populasi mangsa seperti ikan, amfibi, dan mamalia kecil yang menjadi sumber makanan bagi buaya. Sebagai predator puncak dinamika tersebut bisa mengubah kelimpahan dan kerentanan jejaring makanan. Dalam kondisi ekstrem, kelangkaan makanan dapat menyebabkan penurunan kondisi tubuh, gangguan reproduksi, hingga peningkatan mortalitas individu buaya.

Keberlangsungan reproduksi buaya secara alami juga dapat terganggu. Perubahan suhu yang terjadi dapat berpengaruh pada rasio seks (jenis kelamin) buaya yang akan menetas. Misalkan telur buaya dihasilkan dari rasio seks jantan dan betina 1:1, ketika ada perubahan suhu lingkungan dan di dalam sarang membuat rasio jantan dan betina menjadi 1:4. Dalam dunia reptil kasus itu sering disebut TSD (*Temperature-dependent sex determination*) yaitu proses perubahan kromosom seks akibat temperatur ketika telur berada pada fase inkubasi (pengeraman) sebelum menetas.

Bisa dibayangkan apabila El Niño terjadi berpanjangan. Bisa jadi dalam satu waktu jumlah buaya dengan jenis kelamin jantan atau betina di suatu lokasi akan melimpah. Rasio seks yang tidak seimbang menjadikan buaya rentan terhadap penurunan populasi karena meningkatnya persaingan mencari pasangan saat musim berbiak.

Penelitian yang dipimpin oleh Stacey Lance mengungkapkan bahwa sebanyak 70% buaya betina berkembang biak dari pejantan yang sama sejak 1997 hingga 2005 bahkan mungkin hingga saat ini. Kasus tersebut menunjukkan bahwa buaya sangat terikat dengan pasangannya. Dapat kita bayangkan apabila El Niño berkepanjangan terjadi, akan ada perubahan seks rasio dalam populasi buaya.

Kita perlu menyadari bahwa perubahan iklim, termasuk fenomena El Niño, tidak hanya dipengaruhi oleh proses alam, tetapi juga diperparah oleh aktivitas manusia. Alam memiliki kemampuan untuk menjaga keseimbangannya, tetapi kerusakan terjadi ketika manusia mengabaikan tanggung jawab untuk mengelola lingkungan secara bijaksana. Kondisi ini turut memengaruhi keberlangsungan hidup buaya dan satwa liar lainnya yang bergantung pada ekosistem lahan basah. Oleh karena itu, menjaga kelestarian lahan basah merupakan tanggung jawab bersama untuk mencegah semakin parahnya kerusakan ekosistem dan meningkatnya risiko kepunahan satwa liar di alam. ••

Langkah Strategis Pemerintah Indonesia dalam Upaya Mitigasi Menghadapi El Niño

Tyas Ayu Lestari
(Policy and Knowledge Management Coordinator,
Wetlands International Indonesia)

Istilah “Godzilla El Niño” digunakan untuk menggambarkan fenomena El Niño yang berdampak sangat kuat dan ekstrim. Indonesia pernah mengalami El Niño pada tahun 1997-1998 dan 2015-2016. Pada kedua periode tersebut, Indonesia mengalami bencana hebat terutama kekeringan, kebakaran hutan, serta kebakaran lahan (karhutla).

Sama halnya dengan El Niño sebelumnya, fenomena yang terjadi tahun ini diprediksi akan menyebabkan musim kemarau yang lebih panjang, mengakibatkan kekeringan ekstrim terutama di wilayah-wilayah Indonesia dengan curah hujan rendah. Potensi risiko karhutla juga semakin tinggi, terutama di sejumlah daerah yang memiliki lahan gambut (Sumatera dan Kalimantan). Dampak lainnya yaitu krisis pangan yang mengancam masyarakat.

Bagaimana langkah Pemerintah Indonesia menghadapi El Niño 2026?

Pemerintah Indonesia sudah menyusun sejumlah kebijakan nasional mitigasi bencana El Niño yang bersifat reaktif maupun proaktif terutama untuk membangun ketahanan pangan jangka panjang. Indonesia menegaskan tidak ingin mengalami bencana kabut asap dan kekeringan termasuk juga krisis pangan kembali seperti El Niño sebelumnya. Kebijakan nasional yang disusun dalam melakukan mitigasi bencana akibat El Niño berlandaskan kepada Undang-Undang No 24 Tahun 2007 tentang Penanggulangan Bencana yang diperkuat oleh Peraturan Pemerintah No 21 Tahun 2025 tentang Sistem Penanggulangan Bencana Terintegrasi.

Kedua regulasi tersebut menegaskan pentingnya koordinasi antar lembaga, termasuk Badan Nasional Penanggulangan Bencana (BNPB), Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG), dan kementerian teknis terkait, seperti Kementerian Pertanian (Kementan), Kementerian Kehutanan (Kemenhut), Kementerian Lingkungan Hidup (LH), Kementerian Pekerjaan Umum (PU), dan Kementerian Kesehatan.

Selain Kementerian dan Lembaga, DPR juga menjadi bagian dari rencana mitigasi Pemerintah Indonesia menghadapi El Niño 2026. Dalam diskusi yang berbeda dan masih dalam rangka melakukan mitigasi bencana akibat El Niño, Komisi VIII DPR-RI menekankan bahwa langkah pencegahan harus dilakukan jauh sebelum bencana terjadi untuk menghindari kerugian yang besar dan tidak terelakkan (Ameliya 2026).

KEBIJAKAN UTAMA PEMERINTAH INDONESIA

UNTUK MENGANTISIPASI BENCANA AKIBAT

EL NIÑO

1



PENGUATAN SISTEM PERINGATAN DINI – EARLY WARNING SYSTEM (EWS)

-  Deteksi dini kekeringan
-  Pemetaan wilayah rawan karhutla
-  Kesiapan logistik saat bencana terjadi
-  Penguatan mitigasi lintas sektor

2



KETAHANAN PANGAN NASIONAL

-  Peningkatan cadangan beras
-  Percepatan tanam di wilayah-wilayah yang masih memiliki potensi air
-  Optimalisasi irigasi
-  Perpompaan dan perpipaan
-  Distribusi benih tahan kering
-  Pengamanan stok pangan nasional

3



PENCEGAHAN KARHUTLA

-  Memperkuat patroli hotspot
-  Pembasahan lahan gambut
-  Pengawasan pembukaan lahan
-  Kesiapan penanganan karhutla

4



ADAPTASI PERUBAHAN IKLIM DAN EFISIENSI SUMBER DAYA

-  Penghematan air
-  Efisiensi energi
-  Penguatan cadangan air
-  Pembangunan embung
-  Edukasi kebencanaan

5



PENGUATAN EDUKASI DAN KESIAPSIAGAAN MASYARAKAT

-  Pengembangan kurikulum kebencanaan
-  Edukasi terkait gelombang panas
-  Peningkatan kesiapan sektor kesehatan
-  Kampanye hemat air dan mitigasi mandiri



KERJA BERSAMA, INDONESIA TANGGUH!

Waspada El Niño, Lindungi Negeri, Jaga Masa Depan



Pengelolaan hasil perikanan oleh kaum perempuan di Desa Sepatin, Kalimantan Timur.
(Foto: Ahmad Zamroni / Dok. NASCLIM)

Membangun Ketahanan Pangan Berbasis Adaptasi Iklim di Wilayah Perdesaan Pesisir

Sasmito (*Coordinator of Field Facilitator, Wetlands International Indonesia*)

Eko Budi Priyanto (*Coordinator Program of Community Development, Wetlands International Indonesia*)

Ketahanan pangan di wilayah pesisir tidak hanya dibangun melalui kebijakan dan bantuan, tetapi juga melalui hubungan yang harmonis antara manusia dan alam. Dari hubungan inilah tumbuh kekuatan yang memungkinkan masyarakat tetap tangguh menghadapi perubahan iklim yang terus berlangsung.



Ada masa ketika masyarakat pesisir dapat membaca musim seperti membaca tanda-tanda yang telah akrab bagi mereka. Angin, arus, dan hujan memberi isyarat yang cukup untuk menentukan kapan melaut, menebar benur dan nener, atau menunggu waktu yang tepat. Namun kini, keteraturan itu perlahan bergeser. Musim tidak lagi datang sebagaimana dulu dikenali. Kadang terlambat, kadang terlalu panjang, kadang hadir dengan intensitas yang sulit diperkirakan.

Dalam situasi seperti ini, fenomena El Niño bukan lagi sekadar istilah ilmiah yang terdengar jauh dari kehidupan sehari-hari. Fenomena ini telah menjadi kenyataan yang dirasakan langsung oleh masyarakat pesisir. Kemarau yang memanjang, berkurangnya curah hujan, perubahan suhu dan kondisi laut yang semakin ekstrem, kini menjadi bagian dari pengalaman hidup masyarakat pesisir. Ketika kondisi tersebut diperkuat

oleh pemanasan global, ketidakpastian tidak lagi bersifat sementara, melainkan mulai membentuk pola baru.

Oleh karena itu, pertanyaannya bukan lagi semata bagaimana meningkatkan produksi pangan, tetapi bagaimana membangun sistem pangan yang mampu bertahan di tengah perubahan. Dalam konteks wilayah perdesaan pesisir, ketahanan pangan tidak lagi cukup dipahami hanya sebagai ketersediaan bahan pangan di rumah tangga, melainkan juga kemampuan masyarakat untuk beradaptasi terhadap perubahan iklim yang terus berlangsung.

Mangrove dalam Lanskap Ketahanan

Di tengah perubahan tersebut, ekosistem mangrove sering kali hadir sebagai elemen yang luput diperhitungkan secara memadai. Keberadaannya bahkan masih terus diusik oleh arus besar pembangunan pesisir. Padahal, mangrove merupakan penopang penting yang bekerja secara mendasar, baik bagi sistem ekologi pesisir maupun dalam konteks perubahan iklim.

Secara global, luas mangrove di dunia diperkirakan masih tersisa sekitar 14,8 juta hektare (FAO, 2023). Indonesia memiliki sekitar 3,4 juta hektare atau lebih dari 20 persen total dunia (KLH, P2025). Angka ini menunjukkan bahwa wilayah pesisir Indonesia tidak hanya penting secara geografis, tetapi juga memiliki posisi strategis dalam menghadapi perubahan iklim.

Mangrove berfungsi sebagai pelindung alami pesisir dari abrasi dan intrusi air laut. Ekosistem ini juga menjadi habitat bagi berbagai biota yang menopang sistem pangan lokal, seperti ikan, udang, dan kepiting. Di saat yang sama, mangrove menyimpan karbon dalam jumlah besar, menjadikannya bagian penting dari upaya mitigasi perubahan iklim.

Namun bagi masyarakat desa pesisir, fungsi tersebut tidak berhenti pada tataran ekologis. Mangrove adalah ruang kehidupan yang menyediakan kemungkinan. Ketika hasil tangkapan menurun atau kondisi tambak tidak stabil, kawasan mangrove sering kali masih menyimpan sumber penghidupan. Ia menyediakan alternatif, sekaligus menjaga kesinambungan.

Kerentanan yang Menguat

Perubahan iklim memperlihatkan bahwa ketergantungan pada satu sumber penghidupan menjadi semakin berisiko. Pola ekonomi yang homogen atau tidak beragam membuat masyarakat pesisir rentan terhadap guncangan.

Kemarau panjang dapat mengganggu produksi tambak, perubahan suhu laut memengaruhi pola migrasi ikan, dan kualitas air yang tidak stabil berdampak pada budidaya dan produktivitas perikanan. Dalam kondisi seperti ini, ketahanan pangan tidak dapat dibangun melalui pendekatan tunggal. Diversifikasi sumber kehidupan menjadi kebutuhan yang tidak terhindarkan.

Di sisi lain, tekanan terhadap mangrove masih terus berlangsung. Secara global, sekitar 25 persen mangrove telah hilang sejak 1980 (FAO, 2023). Di Indonesia, ekspansi tambak, pembangunan kawasan industri, infrastruktur pesisir dan pemukiman masih menjadi faktor utama yang memengaruhi keberadaan ekosistem ini.

Kehilangan mangrove sering kali tidak dirasakan secara langsung. Dampaknya muncul perlahan: abrasi meningkat, intrusi air laut meluas, produktivitas perikanan menurun, dan kualitas pesisir semakin melemah. Dalam jangka panjang, kondisi ini akan memengaruhi sistem pangan sekaligus ekonomi masyarakat pesisir.

Dalam konteks perubahan iklim, kehilangan mangrove menjadi semakin signifikan. Mangrove bukan hanya pelindung alami pesisir, tetapi juga bagian dari kapasitas adaptasi masyarakat. Ketika mangrove berkurang, kemampuan masyarakat untuk menghadapi perubahan ikut melemah.

... bersambung ke hal 22

Peran Kepala Desa dalam Mendorong Reformasi Tata Kelola Mangrove di Desa Sekatak Bengara

Oleh: Muhammad Sahlan

(Field Facilitator, Wetlands International Indonesia)



Peluncuran Taman Belajar Mangrove di Desa Sekatak Bengara (Foto: Dok. NASCLIM)

”

Kalau kita menunggu semuanya sempurna, kita tidak akan pernah mulai. Peraturan kepala desa ini adalah langkah pertama agar mangrove kita terlindungi, sebelum nanti ditingkatkan menjadi peraturan desa.

Anggun, Kepala Desa Sekatak Bengara

Ketika Anggun terpilih sebagai Kepala Desa Sekatak Bengara, ia dikenal sebagai pemimpin muda dengan kapasitas dan komitmen yang kuat. Namun, di awal masa jabatannya, ruang geraknya terbatas akibat lemahnya dukungan kelembagaan dan tidak adanya kerangka tata kelola lingkungan di tingkat desa. Hingga saat itu, Desa Sekatak Bengara belum memiliki peraturan desa yang mengatur perlindungan mangrove, pengelolaan lingkungan, maupun pengendalian alih fungsi lahan di kawasan pesisir. Selama bertahun-tahun, perluasan tambak budidaya berlangsung tanpa pengawasan yang memadai dan tanpa dasar kebijakan yang jelas.

Seperti para pendahulunya, Anggun pun belum pernah mengunjungi langsung lokasi budidaya di desanya. Mencermati situasi ini, ia mengakui:

"Selama saya menjabat sebagai kepala desa, saya belum pernah langsung turun ke lokasi tambak. Saya tidak benar-benar melihat apa yang terjadi di lapangan."

Situasi ini mulai berubah ketika Global Green Growth Institute (GGGI) dan Wetlands International Indonesia melalui program NASCLIM mulai terlibat di Desa Sekatak Bengara. Melalui fasilitasi, diskusi terstruktur, dan kunjungan lapangan, program ini mendorong pemerintah desa untuk meninjau langsung kondisi ekosistem mangrove serta praktik budi daya perikanan yang berkembang di sepanjang pesisir. Bagi Anggun, kunjungan lapangan ini menjadi titik balik yang penting.

Di lapangan, ia menyaksikan skala perluasan tambak yang jauh melampaui izin awal yang diberikan. Sementara izin pembukaan lahan awalnya diberikan untuk sekitar dua hektar, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa pembukaan lahan telah mencapai 5–10 hektar tanpa pengendalian yang efektif. Kondisi ini telah mengakibatkan degradasi mangrove yang signifikan—sesuatu yang belum sepenuhnya disadari oleh pemerintah desa.



Bapak Anggun bersama masyarakat saat meninjau kondisi pertambakan di Desa Sekatak Bengara (Foto: Dok. NASCLIM)

Pengalaman tersebut memunculkan kesadaran baru. Setelah kembali dari lapangan, Anggun merenung:

"Baru saya sadari bahwa di Sekatak Bengara ada begitu banyak tambak dan pembukaannya jauh berbeda dari izin awal. Selama ini desa tidak benar-benar mengetahui kondisi yang sesungguhnya."

Kesadaran ini menandai pergeseran penting dalam kepemimpinan desa—dari peran administratif yang cenderung pasif menuju pendekatan yang lebih proaktif dalam menjaga sumber daya alam. Melalui diskusi lanjutan yang difasilitasi oleh NASCLIM, Anggun menyampaikan keinginannya untuk mempertemukan para petani tambak dan menginisiasi dialog mengenai perlindungan mangrove serta keberlanjutan pengelolaan lahan pesisir. Meskipun keterbatasan anggaran sempat menunda proses tersebut, langkah ini telah membuka ruang refleksi dan arah baru dalam tata kelola desa.

Sebagai tindak lanjut konkrit, Anggun mengambil langkah kebijakan yang belum pernah dilakukan sebelumnya di Desa Sekatak Bengara. Dengan dukungan dan inspirasi dari program NASCLIM, ia menginisiasi penyusunan peraturan yang berjudul "Peraturan Kepala Desa tentang Perlindungan Mangrove". Peraturan ini menjadi instrumen kebijakan lingkungan pertama di desa tersebut—sebuah langkah yang sangat berbeda dari pemerintahan desa sebelumnya, yang hanya memiliki peraturan terkait struktur organisasi dan tata kelola internal.

Sebagai langkah awal yang bersifat praktis sekaligus simbolis, pemerintah desa juga mengalokasikan dana desa untuk pemasangan papan informasi di dua pulau kecil yang ditetapkan sebagai kawasan awal perlindungan mangrove. Papan-papan ini berfungsi sebagai pengakuan resmi bahwa kawasan tersebut merupakan zona yang dilindungi, sekaligus mencegah pembukaan lahan lebih lanjut sembari desa terus memperkuat regulasinya.

Melalui proses ini, Desa Sekatak Bengara telah mulai mengalami perubahan yang berarti dalam tata kelola lingkungan. Seorang kepala desa muda, yang sebelumnya bekerja dalam keterbatasan dukungan kelembagaan dan kebijakan, kini tampil sebagai pelopor perlindungan mangrove di tingkat desa. Kesadaran yang dibangun melalui pembelajaran berbasis lapangan telah diterjemahkan ke dalam tindakan kebijakan nyata, menjadi fondasi awal bagi penguatan tata kelola mangrove berbasis desa serta pencegahan degradasi lebih lanjut di wilayah pesisir.

..

Bukan Hanya Tambak yang Pulih, Semangat Petambak Ikut Bangkit

Oleh: Urip Triyanto
(Field Facilitator, Wetlands International Indonesia)



”

Saya tidak akan menggunakan racun lagi karena saya ingin mengembalikan tambak ke kondisi alaminya,” kata Arifin.

Arifin, Ketua kelompok Sekolah Lapang Pesisir Buji Cebaloi Mandiri, Desa Sekatak Buji

Arifin (52 tahun) adalah seorang petani tambak dari Sekatak Buji yang tetap bertahan mengelola tambaknya, meski budi daya perikanan setempat menghadapi banyak tantangan. Dahulu, hampir 40 persen warga Sekatak Buji menggantungkan hidup dari usaha tambak. Namun, seiring menurunnya hasil panen, banyak petani tambak akhirnya menjual tambaknya kepada orang luar terutama dari Tarakan.

Tahun 2024 menjadi titik balik dalam hidupnya. Setelah mengikuti Pelatihan untuk Pelatih (*Training of Trainers/ ToT*) dalam program NASCLIM yang diselenggarakan oleh Global Green Growth Institute dan Wetlands International Indonesia, ia mulai memahami pentingnya mangrove bagi lingkungan dan budidaya perikanan. Dalam pelatihan itu, ia juga belajar tentang Mikroorganisme Lokal (MoL) dan dampak penggunaan bahan kimia berlebihan di tambak.

Selama ini, racun dianggap sebagai solusi cepat untuk mengatasi hama di tambak. Namun, ia menyadari cara tersebut justru merusak tanah tambak, membunuh mikroorganisme bermanfaat, serta menurunkan kualitas air dan tanah tambak. Ia juga memahami bahwa residu kimia dari tambak dapat merusak ekosistem mangrove di sekitarnya, padahal mangrove memiliki peran penting dalam menjaga kualitas air dan melindungi pesisir.

Ia pun mengambil keputusan besar untuk mengembalikan kondisi tambak ke kondisi alaminya.

Keputusan ini bukan sekadar perubahan teknis, tapi juga perubahan cara pandang. Ia mulai melihat tambak dan mangrove sebagai satu sistem yang saling terhubung. Setelah pelatihan, ia mulai merenungkan kondisi lingkungan tambak dari waktu ke waktu. Dulu, saat mangrove masih lebat, hasil budidaya melimpah tanpa racun. Namun, seiring meningkatnya penggunaan bahan kimia dan pembukaan tambak, tutupan mangrove berkurang dan hasil panen menurun drastis. Dari pengalaman itulah, ia menyadari bahwa tambak yang sehat tidak bisa dipisahkan dari mangrove yang terjaga.

Seusai pelatihan, ia kembali bekerja di tambak. Saat beristirahat di pinggir tambak, ia sering berdiskusi bersama keluarga dan petambak lain tentang pemulihan tambak tanpa racun. Dalam pertemuan bulanan, ia tetap mengingatkan akibat buruk penggunaan racun dan mulai memperkenalkan pembuatan limbah cair hasil fermentasi ramah lingkungan untuk meningkatkan kesuburan tambak.

Kini, Pak Arifin dipercaya sebagai Ketua kelompok Sekolah Lapang Pesisir Buji Cebaloi Mandiri, yang dibentuk pada 29 Mei 2025. Bersama anggota kelompok lainnya, ia mendukung upaya pemulihan mangrove di sekitar area tambak. Ia percaya bahwa ketika mangrove kembali tumbuh, kualitas lingkungan tambak pun akan membaik—kualitas air menjadi lebih stabil, biota laut akan kembali, dan risiko abrasi pantai dapat berkurang.

Beberapa bulan lalu, ketika program NASCLIM, yang dilaksanakan oleh GGGI dan Wetlands International Indonesia, mengadakan Sekolah Lapang Pesisir untuk kelompoknya, Arifin melihat peluang baru bukan hanya untuk tambaknya, tetapi juga untuk keluarganya. Dalam kegiatan tersebut, dua anaknya menjadi peserta belajar tentang pengelolaan tambak berkelanjutan dan peran mangrove sebagai pelindung pantai alami.

Salah satu anaknya, Mardiansyah (21 tahun), yang akrab dipanggil Mahdi ikut serta. Mahdi adalah anak ke ketiga dari lima bersaudara dan memiliki kebutuhan khusus. Ia merupakan penyandang tuna wicara dan putus sekolah, namun gemar belajar melalui ponsel pintarnya.

Selama dua bulan terakhir, Mahdi mulai membantu orang tuanya di tambak—mencari kepiting dan memasang perangkap kepiting. Tangannya kini sudah terbiasa dengan lumpur dan langkahnya sudah akrab dengan rutinitas harian pekerjaan tambak. Dalam kehidupan sehari-hari, ia berkomunikasi melalui

WhatsApp. Ia membaca dengan cermat, menulis dengan hati-hati, dan memahami instruksi tanpa perlu banyak pengulangan.

Meskipun belum terdaftar sebagai anggota resmi kelompok, Mahdi sangat antusias mengikuti kegiatan kelompok. Ia rutin hadir, bahkan terkadang sampai datang ke rumah fasilitator desa hanya untuk bertanya kapan kegiatan berikutnya akan diadakan. Pertanyaan sederhana itu menunjukkan bahwa ia sungguh-sungguh ingin menjadi bagian dari proses ini.

Di Sekolah Lapang Pesisir, Mahdi mengikuti setiap sesi dengan serius. Hasil *pre-test* dan *post-test*-nya berada di atas rata-rata anggota lainnya. Banyak yang terkejut, namun bagi ayahnya, ini adalah momen yang diam-diam menghangatkan hati.

Kemampuannya juga tampak dalam pelatihan literasi keuangan. Ia mengisi buku kas harian dengan teliti dan meraih nilai tertinggi kedua. Ia mungkin tidak banyak bicara, tetapi pekerjaannya rapi dan tepat.

Bagi Arifin, melihat Mahdi belajar dan berkembang memberi makna baru pada perubahan yang ia mulai. Pemulihan mangrove dan perbaikan tambak adalah tentang memulihkan alam. Namun, memberi ruang bagi Mahdi untuk terlibat adalah tentang memulihkan kepercayaan diri.

Kini, yang akan ia wariskan bukan lagi tambak yang terkuras akibat penggunaan racun, melainkan tanah yang sedang dipulihkan. Dan bukan hanya tambak yang ia persiapkan untuk masa depan, tetapi juga ruang bagi putranya untuk tumbuh dan percaya pada diri sendiri.

Arifin berharap, perubahan ini tidak saja terjadi hanya pada keluarganya, namun juga menginspirasi petambak lain untuk mengelola tambak secara lestari.

Perubahan ini menunjukkan bagaimana pendekatan NASCLIM tidak hanya memulihkan ekosistem mangrove, tetapi juga membangun kapasitas dan harapan baru bagi keluarga dan komunitas pesisir. ••



Sebelum kemarau panjang, sungai-sungai yang bermuara ke pesisir Kalimantan Utara dan Kalimantan Timur masih memasok air tawar dalam jumlah cukup sehingga keseimbangan salinitas terjaga, suhu perairan cenderung normal, dan produktivitas tambak relatif stabil. Namun ketika kemarau berkepanjangan datang, debit sungai menurun, intrusi air laut bergerak lebih jauh ke daratan, kadar garam di tambak meningkat, suhu perairan naik, dan kualitas habitat pesisir memburuk.

Dampaknya tidak hanya dirasakan oleh mangrove, tetapi juga oleh nelayan dan petambak yang menghadapi penurunan hasil tangkapan, memburuknya kualitas perairan pesisir -utamanya di ruang budidaya perikanan, serta meningkatnya risiko penyakit budidaya. Dalam kondisi seperti ini, keberadaan mangrove menjadi semakin penting karena berfungsi sebagai penyangga alami yang membantu menjaga stabilitas pesisir dan memperkuat kemampuan masyarakat beradaptasi terhadap perubahan iklim.

Di berbagai wilayah pesisir, mulai berkembang praktik-praktik adaptif seperti sistem tambak terpadu dengan mangrove, budidaya kepiting bakau, hingga pengolahan hasil mangrove menjadi produk pangan dan ekonomi lokal. Berbagai inisiatif ini menunjukkan bagaimana masyarakat berupaya menyesuaikan diri terhadap perubahan yang terjadi.

Namun demikian, keberlanjutan praktik-praktik tersebut sangat bergantung pada keberadaan ekosistem mangrove dan strategi fasilitasi yang tepat yang diberikan oleh para pihak. Tanpa mangrove yang sehat dan tanpa pendampingan yang memadai, ruang adaptasi menjadi semakin sempit.

Komunitas sebagai Fondasi Adaptasi

Menghadapi situasi ini, peran komunitas menjadi sangat penting. Ketahanan tidak dibangun secara individual, tetapi melalui kerja bersama dan kelembagaan lokal yang kuat. Kelompok nelayan, kelompok pembudidaya ikan, Kelompok Tani Hutan (KTH), kelompok perempuan, hingga BUMDes memiliki peran strategis dalam mengelola sumber daya dan mengembangkan strategi adaptasi berbasis lokal. Melalui kelompok-kelompok ini pengalaman dibagikan, aturan pemanfaatan disusun, dan usaha ekonomi lokal dikembangkan secara kolektif.

Karena itu, pengelolaan mangrove berbasis komunitas perlu terus diperkuat. Keberlanjutan sering kali tumbuh dari kesepakatan dan rasa memiliki yang dibangun bersama. Ketika masyarakat terlibat langsung, pengelolaan sumber daya cenderung lebih terjaga dan berkelanjutan.



Masyarakat terlibat langsung dalam program rehabilitasi pesisir. (Foto: Karyoso / Wetlands International Indonesia)

Implementasi demplot tambak AMA (*Assosiated Mangrove Aquaculature*) dan Sekolah Lapang Pesisir (*Coastal Field School*) yang diberikan melalui pendekatan komunitas di 6 Desa dampingan NASCLIM di Kalimantan Utara dan Kalimantan Timur, juga diharapkan dapat menjadi fondasi bagi warga pesisir di kedua wilayah ini lebih adaptif dalam menghadapi perubahan iklim.

Menempatkan Adaptasi sebagai Arah

Perubahan iklim menuntut adanya penyesuaian dalam cara pandang pembangunan. Pendekatan yang hanya berfokus pada hasil jangka pendek semakin sulit dipertahankan dalam situasi yang penuh ketidakpastian.

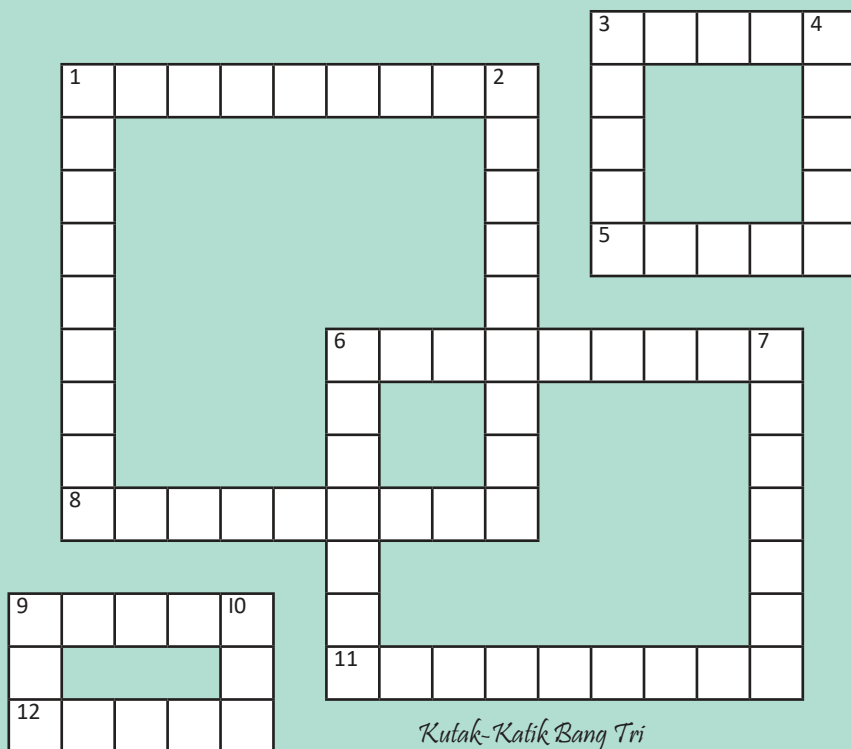
Di wilayah perdesaan pesisir, adaptasi perlu ditempatkan sebagai bagian mendasar dari perencanaan. Hal ini mencakup pengelolaan ekosistem, diversifikasi mata pencaharian, penguatan kelembagaan lokal hingga perlindungan dan rehabilitasi mangrove. Termasuk di dalamnya adalah redesain sistem ruang budidaya tambak menuju pola tambak yang terhubung dengan mangrove sebagai bagian dari lanskap pesisir yang lebih berkelanjutan.

Di tengah perubahan yang berlangsung, desa yang berada di pesisir sering kali dipandang sebagai wilayah yang rentan. Namun, di balik kerentanan tersebut, terdapat potensi yang tidak kecil –terutama jika sumber daya yang ada dikelola dengan cara yang tepat. Mangrove adalah salah satu di antaranya. Ia tidak selalu terlihat sebagai solusi utama, tetapi memiliki peran mendasar dalam menjaga keseimbangan ekologis, ekonomi, dan sosial masyarakat pesisir.

Pada akhirnya, membangun ketahanan pangan berbasis adaptasi iklim bukan hanya soal kebijakan semata atau besarnya bantuan yang diberikan dari luar. Yang lebih penting adalah bagaimana membangun kembali hubungan antara manusia dan lingkungannya. Dari hubungan itulah ketahanan menemukan bentuknya –tidak selalu cepat, tetapi memungkinkan masyarakat untuk bisa bertahan lebih lama di tengah perubahan yang terus berlangsung. ••



Peran dan manfaat lahan basah dari hulu ke hilir



PERTANYAAN

MENDATAR:

1. Hutan yang selalu tergenang air (Dibalik)
3. Lembah atau tanah yang rendah
5. Berasal dari alam
6. Gaya tarik bumi
8. Daerah kutub selatan
9. Pelepasan gas ke udara
11. Penghijauan
12. Hutan belantara

MENURUN:

1. alba (Nama latin jenis mangrove api-api)
2. Hewan pemakan tumbuh-tumbuhan
3. Nama latin Berang-berang utara (Diulang)
4. Taman Nasional di Kalimantan Timur
6. Bongkahan es di pegunungan yang bergerak turun dan mencair
7. Perembesan air laut ke darat
9. Ecological Mangrove Restoration (Disingkat)
10. Tulang rusuk

Jawaban Kotak-Katik Lahan Basah Vol. 33-1, Maret 2026

MENDATAR:

1. SUBAK; 4. ARUNGJERAM; 7. INDUK;
8. DIVING; 9. TUPAI; 10. UJUNGKULON

MENURUN:

1. SASI; 2. BIRD; 3. KRAKATAU; 5. GADING; 6. MIGRAN

**WETLANDS INTERNATIONAL GLOBAL OFFICE**

6700 AL Wageningen
The Netherlands
post@wetlands.org
www.wetlands.org

**WETLANDS INTERNATIONAL INDONESIA/
YAYASAN LAHAN BASAH**

Jl. Bango No. 11
Bogor 16161
admin@wetlands.or.id



indonesia.wetlands.org

wetlandsinternationalindonesia

wetlandsindonesia

Yayasan Lahan Basah

Mangrove benteng alami pesisir (Foto: © Aji Nuralam Dwisutono / Wetlands International Indonesia)

Pencetakan warta edisi ini didanai oleh proyek NASCLIM



In partnership with
Canada



GGGI



Wetlands
INTERNATIONAL

NASCLIM

Nature-Based Solutions for Climate Smart Livelihoods in Mangrove Landscapes (NASCLIM)

Merupakan program rehabilitasi dan perlindungan mangrove di Delta Kayan-Sembakung di Kalimantan Utara dan Delta Mahakam di Kalimantan Timur, melalui pendekatan berbasis solusi berbasis alam. Proyek ini dirancang untuk mendukung komitmen Pemerintah Indonesia dalam memerangi deforestasi yang terjadi secara cepat.

Dengan merehabilitasi aliran pasang surut alami dan mempromosikan perikanan dan akuakultur yang berkelanjutan, NASCLIM bertujuan memperkuat ketahanan pesisir dan memberdayakan masyarakat yang rentan, terutama perempuan. NASCLIM juga bertujuan meningkatkan kapasitas pembuat keputusan untuk mendorong reformasi kebijakan yang memberikan insentif bagi perlindungan mangrove dalam jangka panjang.

Global Green Growth Institute (GGGI) dan Wetlands International Indonesia / Yayasan Lahan Basah (YLBA) melaksanakan proyek NASCLIM, yang didanai oleh Pemerintah Kanada, di Kalimantan Utara dan Kalimantan Timur. Inisiatif lima tahun ini bertujuan untuk merehabilitasi hutan mangrove, melindungi hutan, dan meningkatkan mata pencaharian masyarakat khususnya di enam desa sasaran, yaitu Desa Liagu, Sekatak Buji, Sekatak Benggara, dan Salimbatu di Delta Kayan Sembakung, Kalimantan Utara, dan di Desa Muara Pantuan dan Sepatin di Delta Mahakam, Kalimantan Timur.