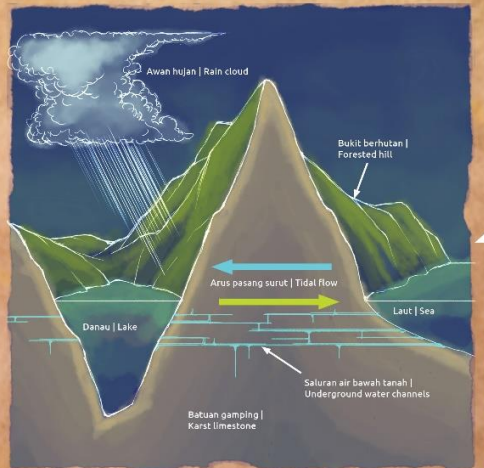


Danu ubur-ubur adalah habitat yang penuh paradoks, tempat di mana biota asli hidup relatif terisolasi, namun airnya tersambung dengan laut sekitar. Danau-danau ini tetap asin berkat saluran-saluran air tersembunyi sepanjang tepinya: celah dan retakan yang mengalirkan air seiring dengan pasang surut laut. Sambungan-sambungan ini, bersama dengan sifat airnya yang lebih asam dan payau, membantu 'menapis' banyak biota laut dari memasuki lingkungan danau. Biota yang berhasil memasuki danau di awal sejarah pembentukannya menjadi terisolasi, beradaptasi, dan terkadang berevolusi menjadi berbagai bentuk baru yang hanya dapat ditemukan di danau tersebut. Kini, biota danau membutuhkan penghalang-penghalang ini – celah dan sifat kimiawi air danau – untuk melindunginya dari berbagai biota asing yang dapat menjajah lingkungan danau.

Jellyfish lakes are paradoxical habitats where their native lifeforms are relatively isolated, yet their waters are connected to the surrounding seas. These lakes remain salty thanks to hidden water channels along their shorelines: these cracks and fissures allow water to pulse along with the tides. These connections, along with the lakes' more acidic, brackish water, help 'filter' many marine species from entering the lake. The lifeforms that managed to enter earlier in the lakes' history eventually became isolated, then adapted, at times evolving into entirely new forms native to the lake. Nowadays, these native forms require these barriers – the fissures and unique water chemistry – to protect them from potentially invasive, foreign species.

danau UBUR-UBUR & Laut sekitarnya

Jellyfish lakes and the surrounding seas



Saling terhubung | Interconnected

Diagram potongan di atas memperlihatkan bagaimana danau-danau ini tersambung dengan laut: melalui saluran-saluran tersembunyi di bukit-bukit karst. Air masuk dan keluar danau setiap siklus pasang, namun hanya mempengaruhi sebagian kecil volume danau saja. Curah hujan dan air tanah juga mempengaruhi danau, seringkali menjadikannya payau.

The cutaway diagram above shows how the lakes are connected to the sea: through small channels hidden in the limestone hills. Water enters and exits the lake every tidal cycle, but only affecting a small amount of the lake's entire volume. Rainfall and groundwater also affect the lake, often rendering it brackish.

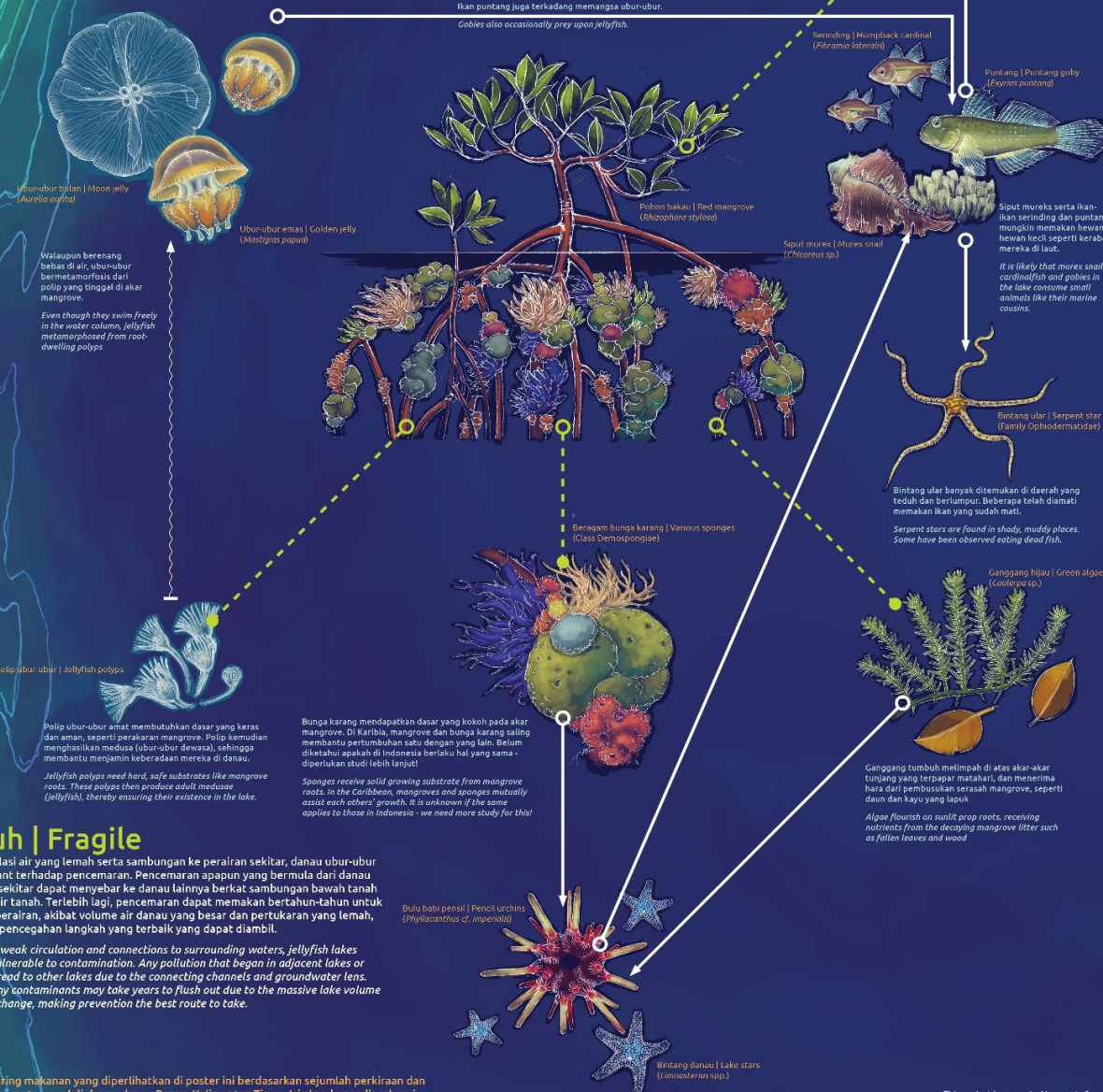
Pohon Kehidupan | Tree of Life

Pepohonan mangrove umumnya mengelilingi tepian danau ubur-ubur, memberikan rumah bagi berbagai biota danau. Akar-akarnya memberikan dasar keras tempat bunga karang warna-warni, rumput laut dan kerang-kerangan tumbuh, sedangkan kerindangannya melindungi burung-burung air dan berbagai spesies reptil. Ubur-ubur pun membutuhkan akar-akarnya yang terendam – polip-polipnya tumbuh di permukaannya, menghasilkan ubur-ubur dewasa dari waktu ke waktu. Lainnya, seperti ekinodermata, siput, kepiting dan ikan, hidup didukung oleh sumberdaya yang melimpah di bawah pepohonan tersebut.

Mangrove trees often circle the coastlines of a jellyfish lake, giving critical homes for a variety of lake organisms. Their roots provide solid foundations for colorful sponges, algae, and mollusks to grow, while their canopies shelter water birds and reptiles. Jellyfish too, need the submerged roots – their polyps flourish on its surface, producing the next generation of jellyfish from time to time. Many others, including echinoderms, predatory snails, crabs and fish, are simply thriving on the abundant resources growing underneath these trees.



Various water birds inhabit the coastlines of jellyfish lakes, nest in the mangrove trees and hunt for fish in the lake



Rapuh | Fragile

Akibat sirkulasi air yang lemah serta sambungan ke perairan sekitar, danau ubur-ubur sangat rentan terhadap pencemaran. Pencemaran apapun yang bermula dari danau atau lautan sekitar dapat menyebar ke danau lainnya berkat sambungan bawah tanah dan luasan air tanah. Terlebih lagi, pencemaran dapat memakan bertahun-tahun untuk keluar dari perairan, akibat volume air danau yang besar dan pertukaran yang lemah, menjadikan pencegahan langkah yang terbaik yang dapat diambil.

Due to their weak circulation and connections to surrounding waters, jellyfish lakes are highly vulnerable to contamination. Any pollution that began in adjacent lakes or seas may spread to other lakes due to the connecting channels and groundwater lens. Moreover, any contaminants may take years to flush out due to the massive lake volume and poor exchange, making prevention the best route to take.

Jejaring makanan yang diperlihatkan di poster ini berdasarkan sejumlah perkiraan dan pengamatan awal di danau-danau Berau, Kalimantan Timur. Isi akan harus diperbarui seiring dengan temuan baru.

The food web depicted here is based on preliminary work and speculation on lakes in Berau, East Kalimantan, Indonesia. Contents will have to change according to new findings in the future.

This project is supported by grants from:

