



## Dictionary Webinar 1 (Coral Spawning)

**Broadcast spawning** is a reproduction mode in which eggs and sperm of many individuals (or in colonial animals, colonies) of the same species are released into the sea. Fertilization occurs externally (in the water column). It is the most common reproduction mode in the ocean. Triggers (e.g. environmental cues, chemical cues) play an important role here so that spawning between different individuals (or colonies) can occur synchronized.

***Broadcast spawning** adalah mode reproduksi di mana telur dan sperma banyak individu (atau pada hewan kolonial, koloni) dari spesies yang sama dilepaskan ke laut. Pemupukan dilakukan secara eksternal (di kolom air). Ini adalah mode reproduksi paling umum di lautan. Pemicu (e.B. isyarat lingkungan, isyarat kimia) memainkan peran penting, sehingga pemijahan dapat terjadi disinkronkan antara individu yang berbeda (atau koloni).*

**Radial symmetry** is the symmetrical arrangement of parts of an organism around a single main axis.

***Radial symmetry (Simetri radial)** adalah pengaturan simetris bagian dari organisme di sekitar sumbu utama tunggal.*

**Zooxanthellae** are the symbionts of corals. They belong to the Dinoflagellates, a phylum of single-cellular algae. They live inside the corals' Gastrodermis and utilise light, water, carbon dioxide and nutrients to produce sugars and oxygen. This process is called photosynthesis and is the foundation of most life on earth. Two thirds of the oxygen in our atmosphere is produced in the ocean and coral reefs with their Zoxanthellate symbionts play an important role here.

***Zooxanthellae** adalah simbion karang. Mereka termasuk phylum Dinoflagellata, phylum ganggang sel tunggal. Mereka tinggal di dalam Gastrodermis karang dan memanfaatkan cahaya, air, karbon dioksida dan nutrisi untuk menghasilkan gula dan oksigen. Proses ini disebut fotosintesis dan merupakan fondasi sebagian besar kehidupan di bumi. Dua pertiga oksigen di atmosfer kita diproduksi di laut dan terumbu karang dengan simbiosis Zoxanthellate. Mereka memainkan peran penting di sini.*

**Budding** is a form of asexual reproduction in which a small part of a body develops into a new organism. This "bud" is genetically identical with its parent.

***Budding** adalah semacam reproduksi aseksual di mana sebagian kecil tubuh berkembang menjadi organisme baru. Genetik „bud“ ini adalah identik dengan induknya.*



**Gonochorism** means that individuals of a species consist of separate sexes. Each individual has one sex.

***Gonochorism** berarti bahwa individu dari spesies terdiri dari jenis kelamin yang terpisah. Setiap individu memiliki satu jenis kelamin.*

**Hermaphroditism** means that one individual of a species has male and female reproductive organs. Some species are simultaneous hermaphrodites, meaning that both sexes are functional at the same time. Others are first female and the male (protogyny) or first male and the female (proterandry).

***Hermafroditisme** berarti bahwa satu individu dari spesies memiliki organ reproduksi pria dan wanita. Beberapa spesies adalah hermafrodit simultan, yang berarti bahwa kedua jenis kelamin berfungsi pada saat yang sama. Yang lain adalah perempuan duluh, berikutnya laki-laki (protogini) atau laki-laki duluh dan berikutnya perempuan (proterandri).*

**Oocyte** is an egg that is not mature yet.

***Oocyte** adalah induk telur.*

The **Daily light integral** is a measure for the combination of light intensity and the day length. It is the photosynthetic available light that reaches the earth/ ocean over the period of a day.

***Daily light integral (Integral cahaya harian)** adalah ukuran untuk kombinasi intensitas cahaya dan panjang hari. Ini adalah cahaya fotosintetik yang tersedia yang mencapai bumi / laut selama periode sehari.*



## Dictionary Webinar 2 (Coral Restoration)

**Ecosystem restoration:** The process of assisting the recovery of an ecosystem that has been degraded, damaged, or destroyed.

**Restorasi ekosistem:** Proses membantu pemulihan ekosistem yang telah terdegradasi, rusak, atau hancur.

**Biodiversity offsets** are measurable conservation outcomes designed to compensate for adverse and unavoidable impacts of projects, in addition to prevention and mitigation measures already implemented. (IUCN)

**Offset keanekaragaman hayati** adalah hasil konservasi terukur yang dirancang untuk mengkompensasi dampak buruk dan tidak dapat dihindari dari proyek, selain langkah-langkah pencegahan dan mitigasi yang sudah diterapkan. (IUCN)

**Eutrophication:** Enrichment of a water body with nutrients, which leads to blooms of algae or dense plant growth. It is often followed by low oxygen- or hypoxic conditions when dead algae sink down and get decomposed.

**Eutrofikasi:** Pengayaan tubuh air dengan nutrisi, yang menyebabkan mekarnya ganggang atau pertumbuhan tanaman yang padat. Ini sering diikuti oleh kondisi oksigen atau hipoksia rendah ketika ganggang mati tenggelam dan membusuk.

**Direct coral transplantation:** Transplanting coral colonies or fragments from a donor to a recipient site without an intermediate nursery phase.

**Transplantasi karang langsung:** Transplantasi koloni karang atau fragmen dari donor ke situs penerima tanpa fase pembibitan menengah.

**Coral gardening:** Transplanting coral colonies or fragments with an intermediate nursery phase. Nurseries can be in situ (in the ocean) or ex situ (flow through aquaria).

**Berkebun karang:** Transplantasi koloni karang atau fragmen dengan fase pembibitan menengah. Pembibitan bisa di situ (di lautan) atau ex situ (mengalir melalui aquaria).

**In situ:** Situated in the original place (in the coral reef in this example). ≠ ex situ



**In situ:** *Terletak di tempat aslinya (contoh ini di terumbu karang). ≠ ex situ*

**Micro-fragmentation:** Fragmentation of corals into small pieces prior to the nursery phase and out-planting to a recipient site.

**Fragmentasi mikro:** *Fragmentasi karang menjadi potongan-potongan kecil sebelum fase pembibitan dan penanaman keluar ke situs penerima.*

**Artificial reefs:** Adding artificial structures for purposes of coral reef restoration as a substrate for coral recruitment, coral planting, and/or for fish aggregation.

**Terumbu buatan:** *Menambahkan struktur buatan untuk keperluan restorasi terumbu karang sebagai substrat untuk perekrutan karang, penanaman karang, dan/atau untuk agregasi ikan.*

**Biorock/ electrodeposition:** Adding artificial structures that are connected to an electrical current to accelerate mineral accretion.

**Biorock/ elektrodaposisi:** *Menambahkan struktur buatan yang terhubung ke arus listrik untuk mempercepat akresi mineral.*

**Larval enhancement:** Provision of coral (Planulae) larvae to a recipient site. To improve settlement success larvae can be maintained at a certain spot by means such as mesh enclosures.

**Peningkatan larva:** *Penyediaan larva karang (Planulae) ke situs penerima. Untuk meningkatkan keberhasilan penyelesaian larva dapat dipertahankan di tempat tertentu dengan cara seperti kandang jala.*

**Coral recruits:** Newly settled coral polyps that grow into a young colony.

**Rekrutan karang:** *Polip karang yang baru menetap yang tumbuh menjadi koloni muda.*

**Good report on coral restoration / Laporan yang baik tentang restorasi karang:**

[https://www.icriforum.org/wp-content/uploads/2021/01/Hein-et-al.-2020\\_UNEP-report-1.pdf](https://www.icriforum.org/wp-content/uploads/2021/01/Hein-et-al.-2020_UNEP-report-1.pdf)



## Dictionary Webinar 3 (Colorful Bleaching)

**Zooxanthellae** are the symbionts of corals. They belong to the Dinoflagellates, a phylum of single-cellular algae. They live inside the corals' Gastrodermis and utilise light, water, carbon dioxide and nutrients to produce sugars and oxygen. This process is called photosynthesis and is the foundation of most life on earth. Two thirds of the oxygen in our atmosphere is produced in the ocean and coral reefs with their Zoxanthellate symbionts play an important role here.

***Zooxanthellae** adalah simbion karang. Mereka termasuk phylum Dinoflagellata, phylum ganggang sel tunggal. Mereka tinggal di dalam Gastrodermis karang dan memanfaatkan cahaya, air, karbon dioksida dan nutrisi untuk menghasilkan gula dan oksigen. Proses ini disebut fotosintesis dan merupakan fondasi sebagian besar kehidupan di bumi. Dua pertiga oksigen di atmosfer kita diproduksi di laut dan terumbu karang dengan simbiosis Zoxanthellate. Mereka memainkan peran penting di sini.*

**Coral bleaching:** The loss of a coral's symbionts (Zooxanthellae) due to environmental stress, e.g. elevated temperatures, nutrient stress, pollution, sun or air exposure. When the symbionts are expelled from the coral tissue, the coral appears white as it is the symbionts that give the coral its brown or green color.

***Pemutihan** karang: Hilangnya simbion karang (Zooxanthellae) karena stres lingkungan, misalnya suhu tinggi, stres nutrisi, polusi, paparan sinar matahari atau udara. Ketika simbion dikeluarkan dari jaringan karang, karang tampak putih karena simbiosis yang memberikan warna coklat atau hijau pada karang.*

**Photon:** A photon is a particle that has energy and movement, but it does not have mass or electrical charge. A photon is the smallest discrete amount or quantum of electromagnetic radiation. It is the basic unit of all light. Photons are always in motion and, in a vacuum, travel at a constant speed to all observers of  $2.998 \times 10^8$  m/s.

***Foton:** Foton adalah partikel yang memiliki energi dan gerakan, tetapi tidak memiliki muatan massa atau listrik. Foton adalah jumlah diskrit terkecil atau kuantum radiasi elektromagnetik. Ini adalah unit dasar dari semua cahaya. Foton selalu bergerak dan, dalam kekosongan, melakukan perjalanan dengan kecepatan konstan ke semua pengamat  $2,998 \times 10^8$  m/s.*

**Pigments:** Molecules that absorb light at specific wavelengths and reflect other wavelengths. The light reflected determines the color we perceive. Chlorophyll, for example, absorbs light of red and blue wavelengths and reflects light of green wavelengths. That is why we see plants, the main producers of Chlorophyll, appearing green.





**Pigmen:** Molekul yang menyerap cahaya pada panjang gelombang tertentu dan mencerminkan panjang gelombang lainnya. Cahaya yang dipantulkan menentukan warna yang kita anggap. Klorofil, misalnya, menyerap cahaya panjang gelombang merah dan biru dan memantulkan cahaya panjang gelombang hijau. Itulah sebabnya kita melihat tanaman, produsen utama Chlorophyll, muncul hijau.

**Upregulation (in biology):** The increase in production of specific proteins by a cell by the translation of messenger RNA (regions in the genetic code) into protein.

**Upregulasi (dalam biologi):** Peningkatan produksi protein tertentu oleh sel dengan terjemahan messenger RNA (wilayah dalam kode genetik) menjadi protein.