

GLOSARIUM

- Bioma** : Wilayah luas dengan iklim tertentu dan komunitas organisme dominan tertentu, misalnya hutan hujan tropis, padang rumput, gurun.
- Daur Biogeokimia** : Peredaran unsur hara dan zat kimia di alam secara berulang
- Dekomposer (Pengurai)** : Organisme yang menguraikan sisa makhluk hidup menjadi zat anorganik, misalnya bakteri dan jamur.
- Eutrofikasi** : Peningkatan nutrisi (terutama nitrogen dan fosfor) di perairan sehingga menyebabkan pertumbuhan alga berlebihan dan menurunkan oksigen terlarut
- Ekosistem** : Suatu kesatuan lingkungan hidup yang terdiri atas makhluk hidup (biotik) dan lingkungan tidak hidup (abiotik) yang saling berinteraksi.
- Komponen Abiotik** : Faktor bukan makhluk hidup dalam ekosistem yang mempengaruhi makhluk hidup, misalnya cahaya, air, suhu, udara, dan tanah
- Komponen Biotik** : Semua makhluk hidup dalam ekosistem, seperti tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme
- Konsumen** : Organisme yang tidak dapat membuat makanannya sendiri dan memperoleh energi dari organisme lain
- Jaring-jaring Makanan** : Hubungan makan dan dimakan yang kompleks di dalam ekosistem yang terdiri dari beberapa rantai makanan
- Piramida Ekologi** : Gambaran hubungan kuantitatif antara produsen, konsumen, dan pengurai.
- SDG 15 – *Life on Land*** : Salah satu tujuan pembangunan berkelanjutan yang bertujuan melindungi, memulihkan, dan mendorong pemanfaatan berkelanjutan ekosistem daratan, termasuk hutan, lahan gundul, padang rumput, dan keanekaragaman hayati. Tujuannya adalah untuk menghentikan degradasi habitat dan kepunahan spesies.

DAFTAR PUSTAKA

- Aeni, S.N.(2021, September 10). *Pengertian Simbiosis Mutualisme dan Contohnya di Lingkungan Sekitar*. Katadata.id. <https://katadata.co.id/lifestyle/edukasi/6138abc3ad0f3/pengertian-simbiosis-mutualisme-dan-contohnya-di-lingkungan-sekitar>
- Afrianti, P., & Andreastuti, D. (2024). Analogi Implementasi Pilar SDG's Ke-15 (Forest City) di Ibu Kota Nusantara (IKN). *Konferensi Nasional Ilmu Administrasi*, 8(1), 561-569.
- Agus, F. & Subiksa, I.G. M. (2008). *Lahan Gambut: Potensi untuk Pertanian dan Aspek Lingkungan Lingkungan*. Bogor: Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre (ICRAF).
- Alisjahbana, A. S., & Murniningtyas, E. (2018). *Tujuan pembangunan berkelanjutan di Indonesia: konsep, target, dan strategi implementasi*. Unpad Press.
- Amalia, R.(2024, November 1). *Ciri-Ciri Bioma Hutan Gugur dan Perannya, Materi Geografi Kelas XI Kurikulum Merdeka*. Adjar.id. <https://adjar.grid.id/read/544174518/ciri-ciri-bioma-hutan-gugur-dan-perannya-materi-geografi-kelas-xi-kurikulum-merdeka?page=all>
- Ananda, M.(2025, Maret, 11). *Lahan Gambut dan Fungsinya bagi Lingkungan, Ini Jenis dan Ciri-ciri yang Harus Diketahui*. Yiari. <https://yiari.or.id/lahan-gambut/>
- Beaudry, F. (2022, Desember 8). *What Is Intraspecific Competition?* TreeHugger <https://www.treehugger.com/intraspecific-competition-4126675>
- BKSDA Sumbar. (2024, Desember 17). *Kerap Ancam Harimau, Penggunaan Jerat di Hutan Perlu Regulasi*. Mongabay. <https://mongabay.co.id/2025/12/17/kerap-ancam-harimau-penggunaan-jerat-di-hutan-perlu-regulasi/>
- Dishut sumbar. (2023, Mei 26). *Api Membakar Hutan Gambut di Kawasan Hutan Produksi yang dapat dikonversi (HPK) di Kecamatan Silaut, Pesisir Selatan, Sumatera Barat*. Kompas.id. <https://www.kompas.id/artikel/sudah-lima-hari-lebih-100-hektar-hutan-gambut-di-pesisir-selatan-terbakar>
- Fauzia, L. (2021, April 4). *Siklus Nitrogen*. YouTube. https://youtu.be/xvNphoOyKM0?si=LBN5ulrR6Tt8PI_9
- Geoportal Data Bencana Indonesia . (2025). Bnpb.go.id. <https://gis.bnpb.go.id/bansorsumatera2025/>
- Haryani, Y. S., & Setiawan, R. (2024). Implementasi Program Badan Restorasi Gambut di Desa Rimbo Panjang Kabupaten Kampar. *Jurnal Mahasiswa Pemerintahan*, 1(1), 160-166.
- Hidayah, M. R. (2025). Dampak Perkebunan Kelapa Sawit terhadap Lingkungan: Menyeimbangkan Menyeimbangkan Risiko Ekologis dengan Keuntungan Ekonomi. *Globe Publ. Ilmu Tek. Teknol. Kebumihan, Ilmu Perkapalan*, 3(1), 90-94.
- Jhe. (2024, Agustus 29). *Eksotisme Savana Taman Nasional Baluran*. Genpi.id. <https://genpi.id/eksotisme-savana-taman-nasional-baluran/>
- Kasim, M.(2008, Juni 3). *Estuary: Lingkungan Unik yang Sangat Penting*. Wordpress.com. <https://maruf.wordpress.com/2005/12/27/estuary-lingkungan-unik-yang-sangat-penting/>
- Laia, K. (2024, Januari 14). 50% Jumlah Pohon Hutan Hujan Tropis Dikuasai 2% Spesies. Betahita.<https://betahita.id/news/detail/9760/50-jumlah-pohon-hutan-hujan-tropis-dikuasai-2-spesies.html?v=1705513925>
- Lane, M. (2025, Januari 11). Benalu kancing, *Dendrophthoe pentandra*: Spesies Parasit unik dengan Mekanisme Adaptif. <https://www.shutterstock.com/id/image-photo/benalu-kancing-dendrophthoe-pentandra-unique-plant-2570204585?trackingId=e3ffff9-e225-4b23-a2396e140c091a0a&listId=searchResults>

- Malik, A. A., Prayudha, J., Anggreany, R., Sari, M. W., & Walid, A. (2020). Keanekaragaman hayati flora dan fauna di Kawasan taman nasional bukit barisan selatan (TNBBS) resort merpas bintuhan kabupaten kaur. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Sains*, 1(1), 35-42.
- Perangin-angin, R. B. B., Nababan, R., Wulandari, A., & Sihaloho, A. (2023). Penegakan Hukum Terhadap Kejahatan Atas Satwa Liar yang Dilindungi Di Taman Nasional Gunung Leuser: (Law Enforcement Against Crime On Protected Wild Animals In Gunung Leuser National Park). *Jurnal Hukum Justice*, 11-19.
- Turner, J. F. (2024, Juli 30). *What do Frogs Eat? - Feeding Pet Frogs*. AnimalWised. <https://www.animalwised.com/what-do-frogs-eat-feeding-pet-frogs-3193.html>
- Rahayu, S. (2024, Agustus 14). *Pengertian Daur Sulfur dan Manfaatnya Bagi Lingkungan*. Harapan Rakyat. <https://www.harapanrakyat.com/2024/08/pengertian-daur-sulfur-dan-manfaatnya-bagi-lingkungan/>
- Sudrajat, A. S. E., & Subekti, S. (2019). Pengelolaan ekosistem gambut sebagai upaya mitigasi perubahan iklim di Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Planologi*, 16(2), 219-237.
- Suprayogi, Y. (2025, Desember 18). *Minta Tanam Sawit, Presiden Siapkan Bencana Ekologi di Papua*. BetaHita.id. <https://betahita.id/news/lipsus/11673/minta-tanam-sawit-presiden-siapkan-bencana-ekologi-di-papua.html>
- Tamam, Mh. B. (2016, Maret 1). *Siklus Daur Fosfor*. Generasi Biologi Indonesia. <https://generasibiologi.com/siklus-daur-fosfor/>
- Tata, H. L., Wibawa, G., Joshi, L. (2008). *Petunjuk Teknis. Penanaman Meranti di Kebun Karet*. Bogor: World Agroforestry Centre (ICRAF) SEA Regional Office, Lembaga Riset Perkebunan Indonesia (LRPI).
- Wati, I. (2025, Mei 19). *5 Jenis Daur Biogeokimia, Siklus Penting Penopang Kehidupan di Bumi*. BekelSego. <https://bekelsego.com/5-jenis-daur-biogeokimia-siklus-penting-penopang-kehidupan-di-bumi/>
- Yeh, U. (2023, Januari 6). *Sarang Burung di Pohon dengan Daun Hijau*. Unsplash. <https://unsplash.com/id/foto/sarang-burung-di-pohon-dengan-daun-hijau-SO9gpgOqxCw>
- Zakiya, R. (2021, Januari 7). *Daur Air : Proses Siklus Hidrologi, Penjelasan dan Gambarnya ...* Saintif. <https://saintif.com/daur-air/>

**LEMBAR KERJA MURID ELEKTRONIK (E-LKM)
BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING*
TERINTEGRASI *SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOAL* (SDG) 15
PADA MATERI EKOSISTEM**

**UNTUK MURID
FASE E**