

Pada pembahasan ini akan dibahas tentang **Komponen Abiotik, Komponen Biotik, Gejala Alam Abiotik, dan Gejala Alam Biotik**. Materi ini merupakan materi [ringkasan materi IPA](#) . Berikut pembahasan lengkap tentang Gejala Alam Biotik dan Abiotik.

Gejala Alam Biotik dan Abiotik



Photo by Singkham on [Pexels.com](https://www.pexels.com)

A. Komponen Biotik

Komponen biotik meliputi faktor hidup (organisme) yang terdapat di lingkungan sebagai makhluk tunggal (individu) yang dibutuhkan oleh makhluk hidup lainnya. Berikut ini adalah komponen-komponen biotik yang diklasifikasikan berdasarkan kedudukannya.



1. Produsen

Makhluk hidup yang berperan sebagai produsen adalah kelompok makhluk hidup yang mampu melaksanakan proses fotosintesis, yakni tumbuhan yang memiliki klorofil. Dari proses tersebut dihasilkan bahan-bahan organik yang dibutuhkan makhluk hidup lainnya, sehingga makhluk hidup mengonsumsinya dapat melakukan aktivitas hidupnya dengan baik. Kemampuan tumbuhan menghasilkan bahan-bahan organik menegaskan bahwa tumbuhan berperan sebagai produsen.

2. Konsumen

Organisme yang tidak memiliki klorofil (hewan dan manusia) tidak dapat menyediakan bahan organik yang dibutuhkannya, sehingga kebutuhan akan bahan organik hanya dapat diperoleh dengan mengonsumsi produsen.

3. Pengurai atau Dekomposer

Pengurai adalah kelompok mikroorganisme yang berperan menguraikan sisa tubuh makhluk hidup yang mati. Beberapa mikroorganisme yang termasuk sebagai pengurai antara lain jamur dan bakteri. Jamur dan bakteri hidupnya bergantung pada bahan-bahan organik yang terkandung dalam sisa-sisa makhluk hidup.

B. Komponen Abiotik

Selain komponen biotik di alam juga terdapat komponen abiotik. Faktor lingkungan yang berkedudukan sebagai komponen abiotik meliputi.



1. Suhu

Suhu atau temperatur sangat berpengaruh pada metabolisme makhluk hidup. Setiap makhluk hidup memerlukan suhu optimum untuk kegiatan metabolisme dan penegmbangbiakan.

2. Cahaya

Cahaya matahari merupakan sumber energi bagi seluruh makhluk hidup untuk beraktivitas sehari-hari. Cahaya matahari digunakan oleh tumbuhan hijau untuk berfotosintesis. Pada proses fotosintesis ini akan menghasilkan gas oksigen (O_2) dan berbagai bahan makanan, baik yang mengandung karbohidrat, lemak, protein, maupun vitamin.

Kemampuan tumbuhan mengubah energi matahari menjadi bahan organik ini mengakibatkan tumbuhan berkedudukan sebagai “produsen” dalam suatu ekosistem. Tetapi intensitas cahaya matahari yang terlalu tinggi juga dapat mengakibatkan kebakaran hutan dan mencairnya gunung es di kutub yang mengakibatkan permukaan air laut naik.

3. Air

Air merupakan komponen abiotik yang sangat dibutuhkan oleh seluruh kehidupan di bumi ini. Setiap sel makhluk hidup mengandung protoplasma dan di dalam protoplasma terdapat kandungan air yang cukup tinggi, yaitu setiap sel diperkirakan memiliki 80%-90% kandungan air dan 10%-20% nya adalah mineral.

Hal-hal penting pada air yang mempengaruhi kehidupan makhluk hidup adalah suhu air, kadar mineral air, salinitas dan kedalaman air. Dapat disimpulkan bahwa air merupakan komponen abiotik yang sangat dibutuhkan oleh seluruh kehidupan di bumi ini. Walaupun komponen abiotik ini dapat mengakibatkan bencana dalam bentuk banjir, tsunami, dan sebagainya.

4. Tanah

Tanah adalah bagian dari bumi, sebagai tempat makhluk hidup melakukan aktivitasnya. Hal penting pada tanah yang mempengaruhi kehidupan makhluk hidup adalah suhu tanah, kadar mineral tanah, sifat fisik tanah, kadar air tanah, dan topografi tanah.

5. pH

Aktivitas sel makhluk hidup bergantung pada situasi pH, enzim, dan nutrisi. Misalnya ketika seseorang mengalami sakit, komponen abiotik dalam tubuh akan mengalami perubahan. timbulnya gejala seperti mual, peningkatan suhu tubuh, lesu serta hilangnya nafsu makan. Sebenarnya semua gejala tersebut diakibatkan oleh perubahan asam (pH) dalam tubuh, sehingga keasamannya menjadi netral. Aktivitas tubuh yang terencana akan dapat menjamin terlaksananya proses kegiatan fisiologis secara baik. Hal ini hanya berlangsung

apabila semua komponen abiotik maupun komponen biotik ada dalam keadaan seimbang atau selaras.

6. Udara

Udara membentuk atmosfer. Udara atmosfer mengandung gas-gas yang sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup untuk melakukan aktivitas hidupnya. Udara atmosfer terdiri dari Nitrogen (78%), Oksigen (21%), Karbon dioksida (0,03%), dan gas-gas lainnya.

Jadi gas Nitrogen merupakan komponen terbesar yang terkandung dalam udara di atmosfer bumi.

a. Nitrogen **Nitrogen** adalah bahan dasar pembentuk asam amino atau protein. Protein sangat dibutuhkan oleh makhluk hidup untuk melakukan reproduksi sel atau perbanyakan. Tidak semua makhluk hidup dapat mengikat Nitrogen secara langsung dari udara. Semua dibantu oleh adanya golongan bakteri yang dapat mengikat nitrogen secara langsung dari udara bebas misalnya bakteri *Rhizobium* yang bersimbiosis dengan tanaman kedelai atau polong-polongan.

b. Oksigen dan Karbon dioksida **Oksigen** merupakan gas yang dibutuhkan oleh makhluk hidup. Pada umumnya oksigen digunakan untuk melakukan metabolisme yaitu bernapas (kecuali pada organisme anaerob obligat).

Karbon dioksida sangat berguna bagi tumbuhan terutama dalam pelaksanaan fotosintesis. Karbon dioksida yang dihasilkan dari proses respirasi oleh makhluk hidup (tumbuhan, hewan, dan manusia) akan digunakan tumbuhan sebagai bahan baku pembentukan karbohidrat.

C. Gejala Alam Biotik

Gejala alam biotik merupakan suatu keadaan lingkungan di sekitar kita yang ditunjukkan oleh keadaan makhluk hidup.

Contoh:

1. Tertutupnya kolam oleh pertumbuhan ganggang yang menyebabkan warna air kolam yang tadinya jernih menjadi warna hijau.
2. Timbulnya bercak-bercak hitam pada roti setelah beberapa hari dibiarkan pada tempat yang lembab. Bercak-bercak tersebut merupakan jamur yang tumbuh pada permukaan roti.

D. Gejala Alam Abiotik

Gejala alam abiotik, yaitu suatu keadaan lingkungan di sekitar kita yang di tunjukkan oleh keadaan benda tak hidup. Seperti halnya gejala alam biotik, gejala alam abiotik juga banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari.

Pada musim kemarau, kita sering mendengar berita di televisi, radio, surat kabar, atau media-media lainnya tentang terjadinya *kebakaran hutan* di beberapa wilayah di Indonesia, misalnya Kalimantan dan Sumatra. Salah satu zat yang di hasilkan dalam peristiwa kebakaran hutan adalah asap, asap merupakan salah satu komponen atau objek abiotik.