

EUTROFIKASI

Fortasbi

Eutrofikasi

DEFINISI : Proses dimana tubuh memperoleh air dengan konsentrasi nutrisi tinggi, terutama fosfat dan nitrat. Ini biasanya meningkatkan pertumbuhan ganggang menjadi berlebihan. Sebagai ganggang mati dan membusuk, tingginya tingkat bahan organik dan organisme yang membusuk menguras air oksigen yang tersedia dan menyebabkan kematian organisme lain (seperti ikan).

Eutrofikasi adalah proses alam lambat-laun untuk badan air, tetapi aktivitas manusia sangat mempercepat proses ini. (Seni, 1993)

Sumber Umum, yaitu

- *Sumber air, seperti air limbah (kota dan industri), sistem pembuangan limbah, lading minyak, dan lain-lain.*
- *Sumber yang tak jelas, seperti dari pertanian, padang rumput, tambang yang ditinggalkan, dan lain-lain.*

Ada tiga dampak ekologi yang utama, yaitu :

- *Penurunan keanekaragaman hayati*

Peningkatan alga menyebabkan makhluk air mati karena kekurangan oksigen dan Clostridium botulinum yang menghasilkan racun mematikan mamalia.

- *Invasi spesies Baru*

Hal ini menyebabkan pergeseran komposisi jenis ekosistem

- *Toksisitas*

Beberapa ganggang beracun untuk tanaman dan hewan. Senyawa beracun yang mereka hasilkan mengakibatkan kematian hewan.

Before Eutrophication

Saat danau, sungai, dan muara tercemari pupuk, produksi air yang berlebihan bahan organik bisa memperburuk kualitas air Dan menjadi proses eutrofikasi meningkat!



After Eutrophication



Eutrofikasi Proses Alami

- Namun, manusia dalam aktivitasnya sehari-hari dapat memperburuk proses:
- Sumber titik (dapat menemukan penyebabnya)
- Pembuangan limbah pabrik pengolahan
- Pembuangan saluran pembuangan
- Pembuangan industri
- Sumber non-poin (tidak dapat menemukan penyebabnya, itu ada di mana-mana)
- Endapan atmosfer
- Limpasan bahan untuk pertanian (pupuk, erosi tanah)
- Sistem septik



SEBELUM EUTROPHIKASI



SETELAH EUTROPHIKASI



Eutrofikasi: suatu proses dimana permukaan air berkembang dari asalnya menuju kepunahan. Proses ini terjadi secara bertahap.

Eutrophication process in 6 stages

BERTAMBAHNYA NITRAT



TUMBUHNYA TANAMAN



MATINYA TANAMAN



TUMBUHNYA BAKTERI



KURANGNYA OXYGEN

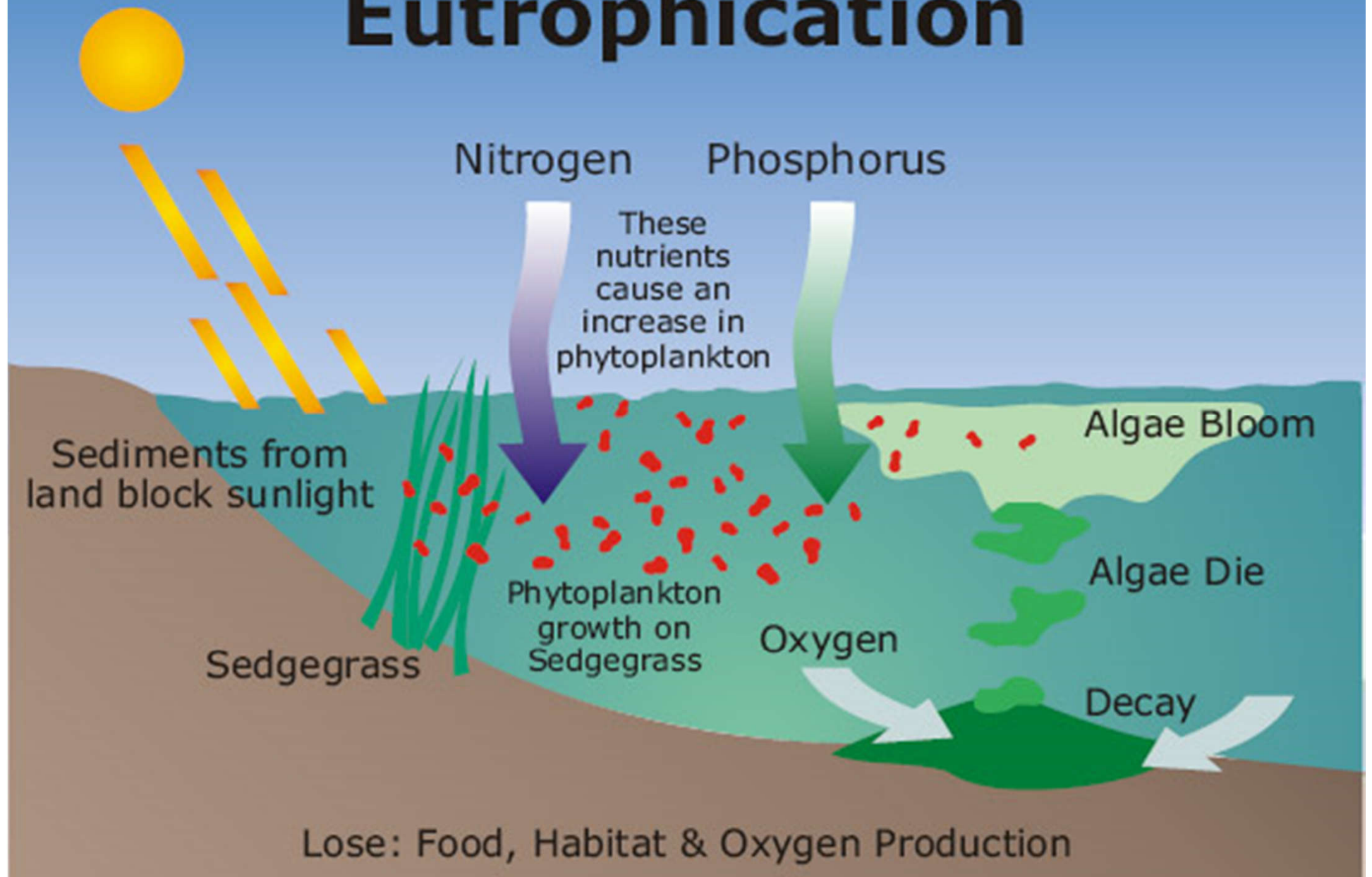


KEMATIAN / LEMAS

Biochemical Oxygen Demand (BOD).

Ini mengukur laju konsumsi oksigen oleh sampel air, dan oleh karena itu memberikan indikasi eutrofikasi yang baik. BOD yang tinggi berarti banyak bahan organik dan mikroba aerobik, yaitu eutrofikasi

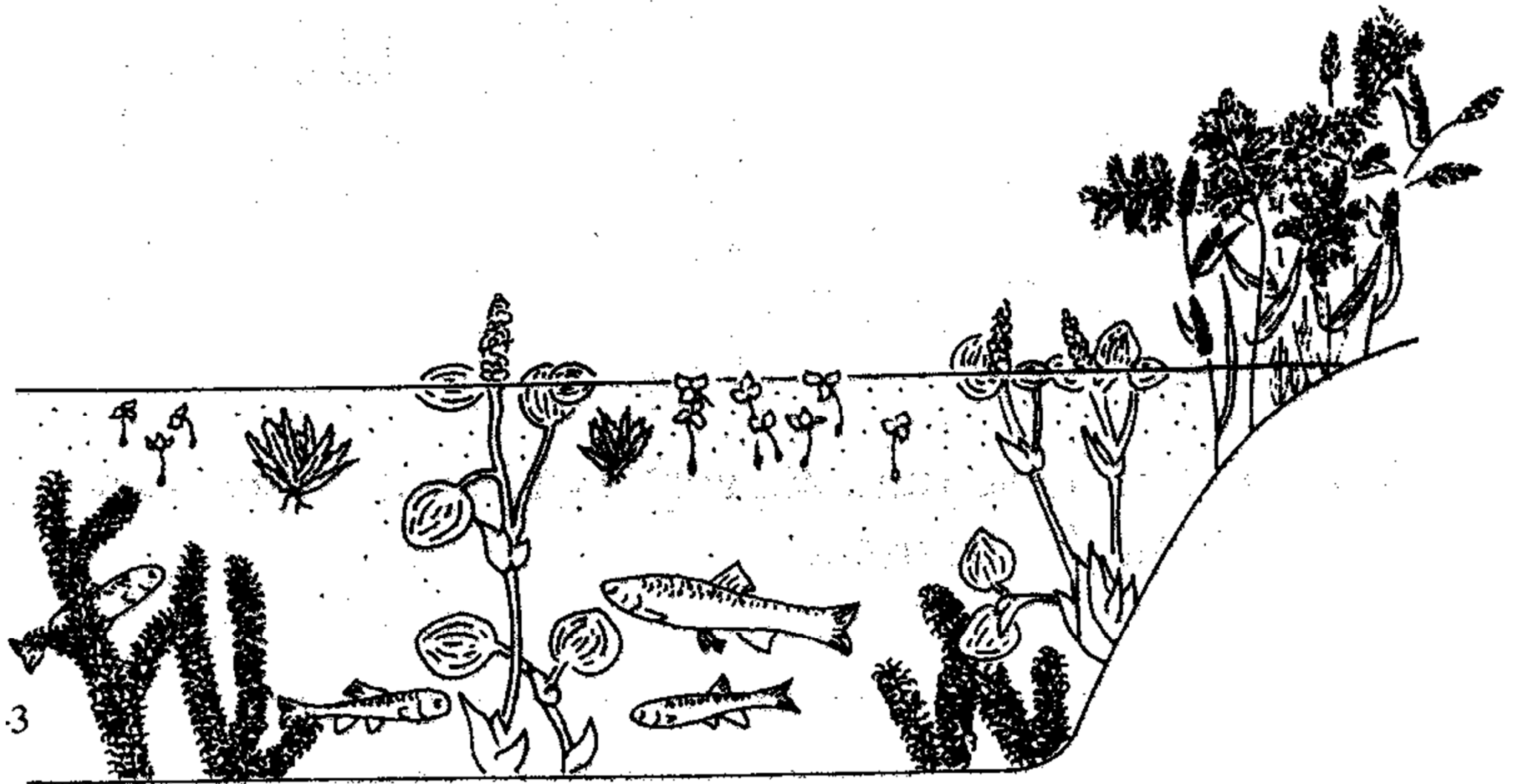
Eutrophication



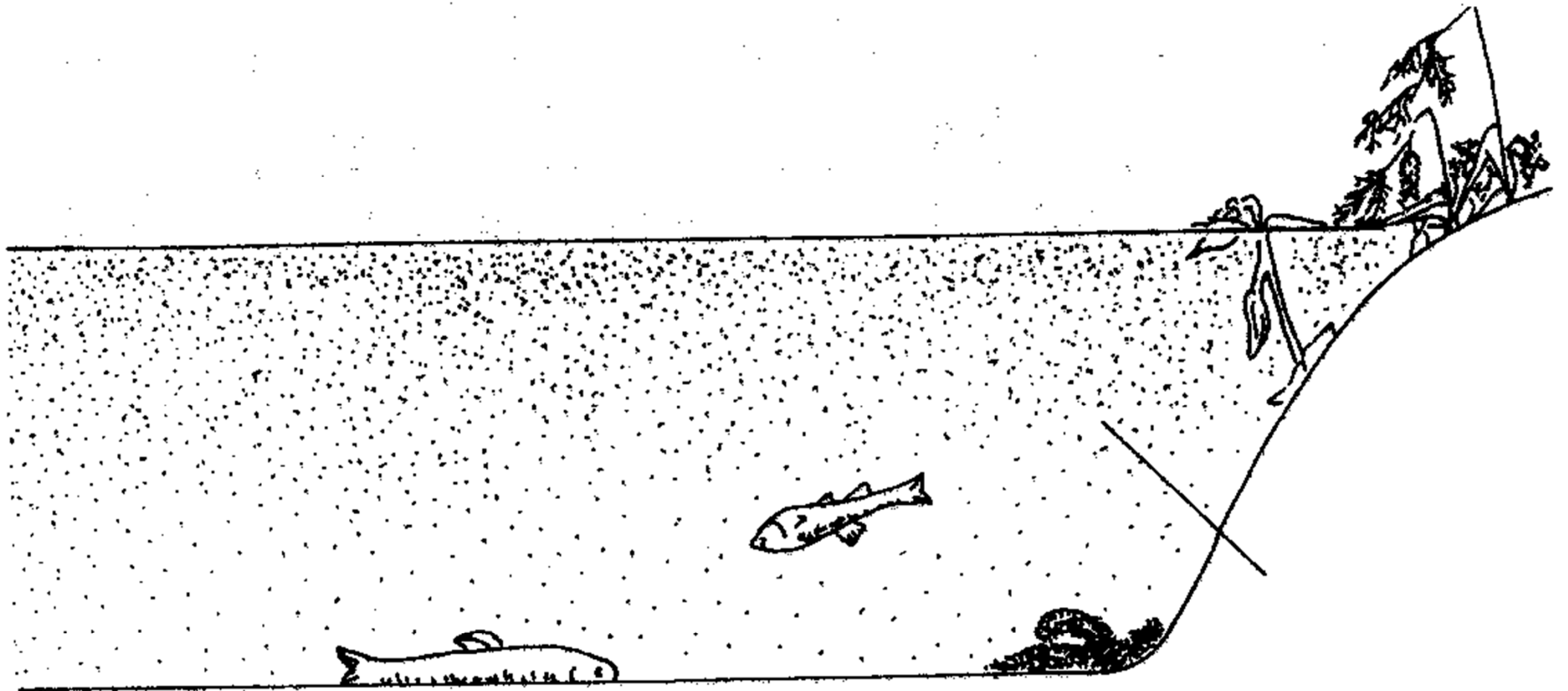
Sebelum peningkatan nutrisi:



Percepatan eutrofikasi :

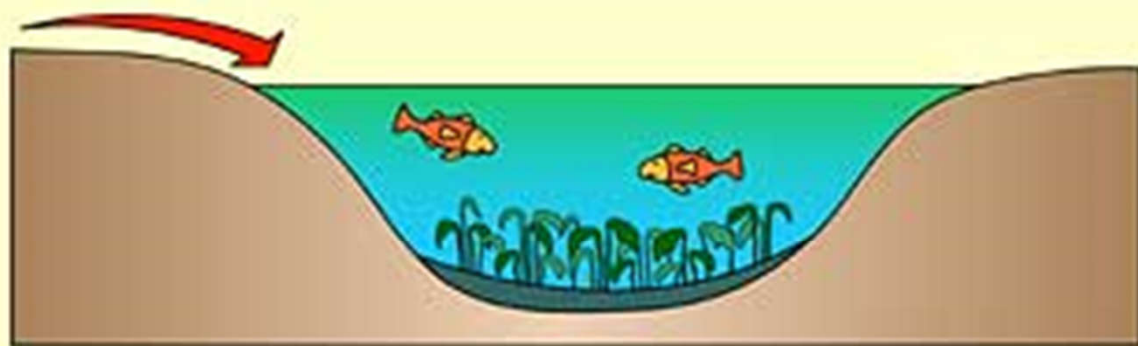


Hasil eutrofikasi :

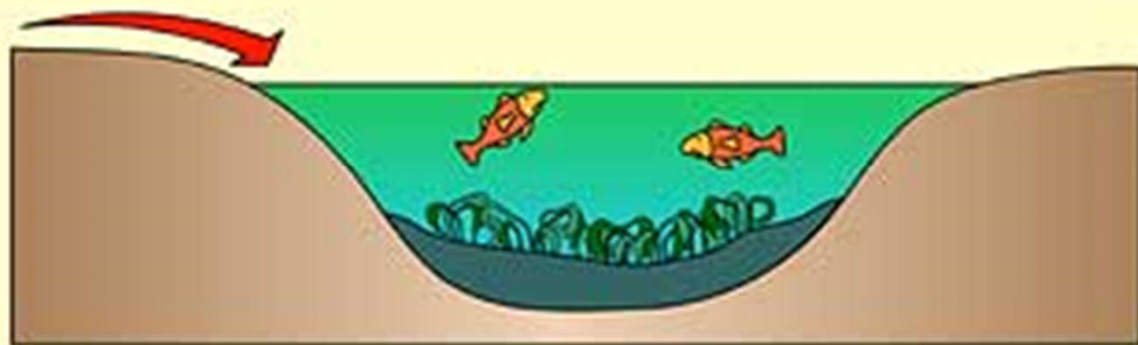


Vast numbers
of phytoplankton

Fertiliser run-off

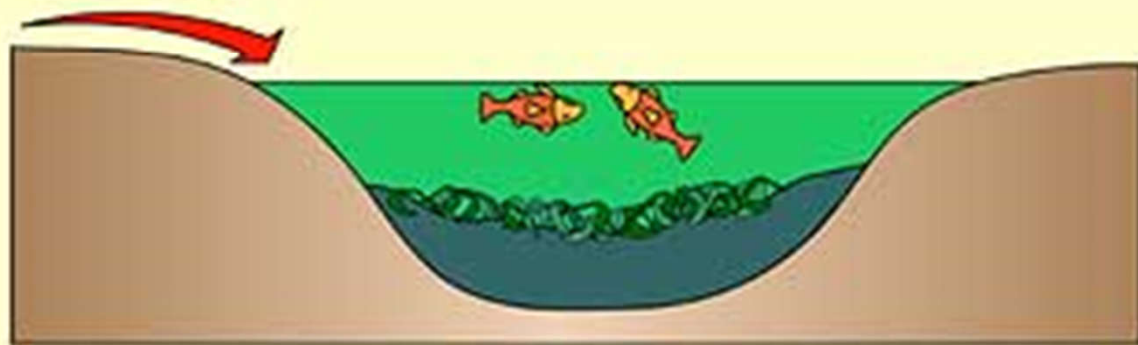


1. Algae grow fast, using up lots of oxygen and blocking sunlight



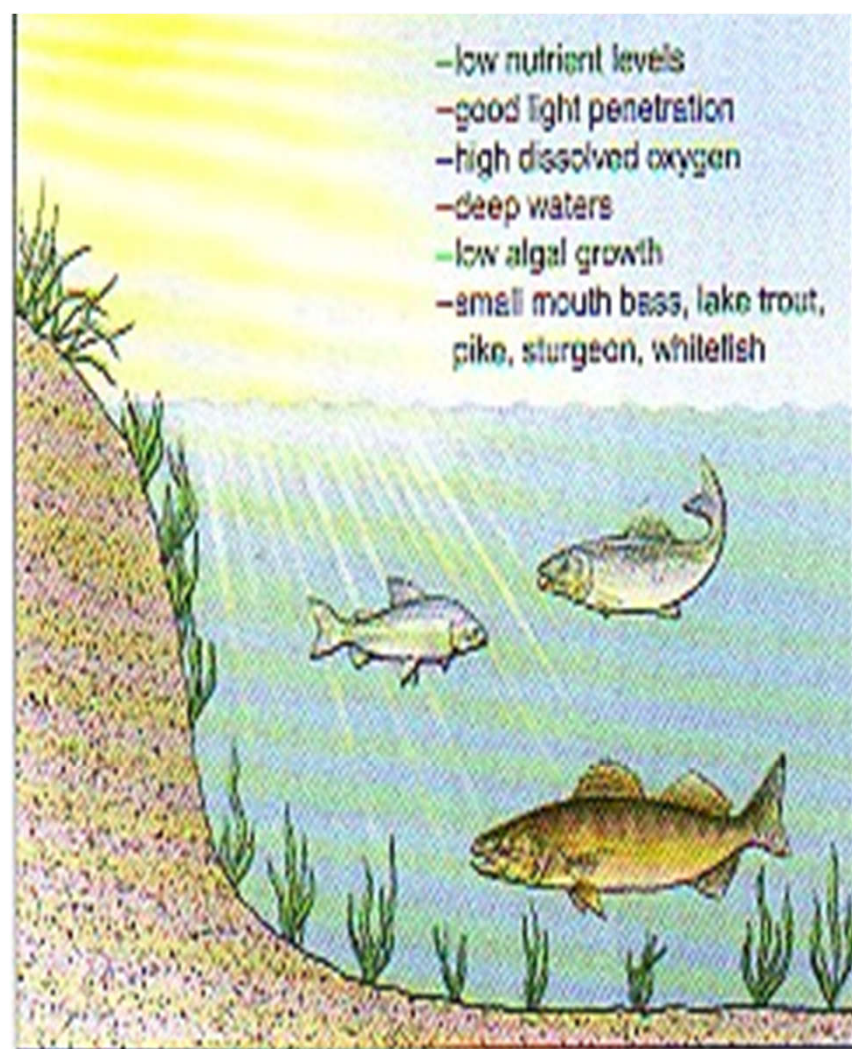
2. Aquatic plants begin to die

3. Dead matter provides food for microbes ...

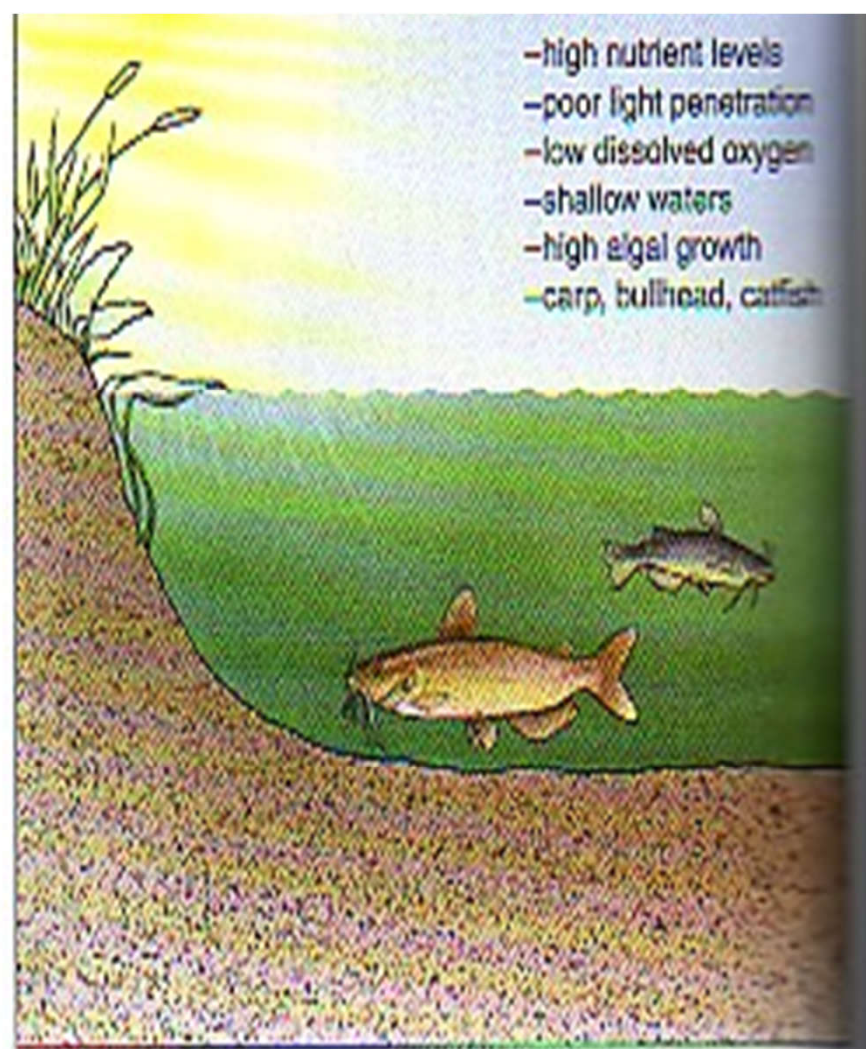


4. ... increasing the competition for oxygen

5. Water becomes deoxygenated - fish die



(a) Oligotrophic lake



(b) Eutrophic lake



Photo 1: Tumbunya Alga.



Photo 2: Tanaman air tumbuh.



Photo 23: Danau Biwa, danau terluas di Jepnag ditumbuhi tanaman air



*Photo 4:
Kematian
ikan akibat
kekurangan
Oxygen.*

TAHAPAN EUTROFIKASI!

KEKURANGAN OXYGEN

MATINYA TUMBUHAN

TUMBUHNYA BAKTERI

TUMBUHNYA TANAMAN AIR

MATI LEMAS

BERTAMBAHNYA NITRATES