

FITOGEOGRAFI

TUMBUHAN

1. Berdinding sel (2 dunia)
2. Berklorofil & berdinding sel (3 dunia)
3. Berklorofil, berdinding sel, & menetap di substrat (5 dunia) (R.H. Whittaker)
4. Tumbuhan: Fungi, Algae, Mosses, Fern, & Seed plants
5. Berbiji: Gymnospermae & Angiospermae
6. Angiospermae: Dicotyledoneae & Monocotyledoneae

Dimana Tumbuhan Berada?

1. Fungi: saprofit atau parasit
2. Ganggang: hidrofit (aquatik)(+) atau hygrofit (-)
3. Lumut: hidrofit (-) atau higrofit (+), terestris atau epifit
4. Paku: hidrofit (-), higrofit (+), terestrial dataran rendah (-) atau dataran tinggi (+) terestris atau epifit
5. Berbiji terbuka: dataran rendah (-) atau dataran tinggi (+)
6. Berbiji terbuka: dataran rendah-tinggi, terestris, epifit, saprofit, parasit, liana, geofit dll.

Tumbuhan Beranekaragam

Faktor genetis: Pertukaran gen serta

Dominan & Resesif karakter

- Autogami (penyerbukan sendiri)
- Geitonogami (P. tetangga)
- Allogami (P. silang alamiah)
- Hibridogami (P. Bastar alamiah)

Persilangan dan Pembastaran

Tumbuhan beranekaragam

Faktor luar: cekaman faktor luar (seleksi alam):

1. Punah (Extinction)
2. Mutasi: bentuk lama – bentuk baru (mutan)
3. Adaptasi: bentuk lama – bentuk baru (organ adaptif)
4. Kompetisi: > kearah fisiologi

Mengapa Tumbuhan Dapat Terpencair

Pasif:

- Akar: propagule
- Batang: propagule
- Daun: propagule
- Buah (biji): diseminule
- Spora (jamur, ganggang, lumut, paku): diaspora

Aktif

- Rimpang/umbi (runner)
- Stolon (geragih)



Tumbuhan Terestris

Wilayah Iklim berbeda:

Formasi Vegetasi

- Tb. Adaptasi klimatik
- Tata letak geografis
- Kawasan luas
- Biotik taksa khas
- Bioma: Hutan hujan, hutan meranggas, padang rumput, padang lumut

Wilayah iklim sama:

Asosiasi Vegetasi

- Tb. Adaptasi edafik
- Habitat khas
- Kawasan sempit
- Biotik spesies khas
- Mangrove, Sand dune, Kawah (dapat terjadi pada wilayah iklim yang berbeda)

Temperatur & Curah Hujan dasar pembagian Bioma

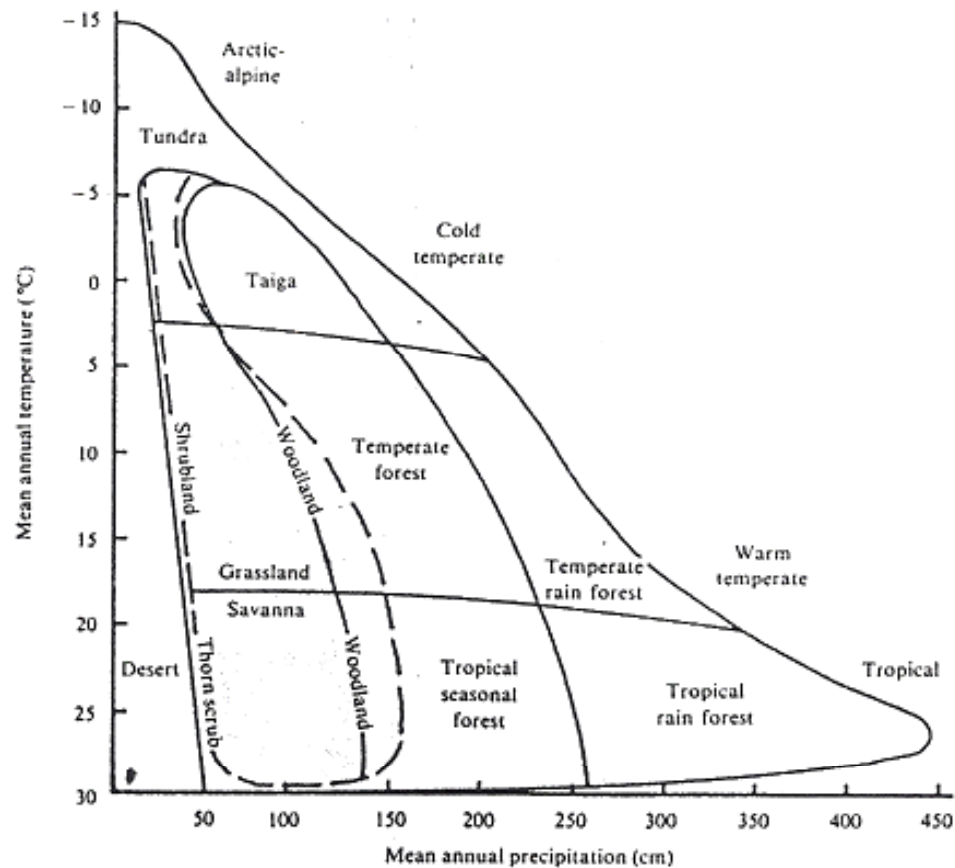


Figure 4.11

Simple diagram quantifying some aspects of the relationships between climate and vegetation types. Some authors have proposed much more elaborate classifications, such as that shown in Figure 13.5. (From Whittaker, *Communities and ecosystems*, second edition. Reprinted with permission of Macmillan Publishing Co., Inc. Copyright © 1975 by R.H. Whittaker.)



Tumbuhan Aquatik

Komunitas Marine:

Vertikal fisik

- Zona littoral/intertidal < 50 m.
- Zona sublittoral/ neretic 100-150 m.
- Zona Bathyl 150-200 m
- Zona Abyssal >200 m

Vertikal Cahaya

- Zona photic
- Zona aphotic

Komunitas Air Tawar:

Vertikal fisik

- Zona littoral
- Zona limnetic (plankton)
- Zona profundal (Nectone)

Klasf:

- Lotic (running water):
spring, stream, river)
- Lentic (standing water):
lake, pond, marsh)

Badan Air Laut

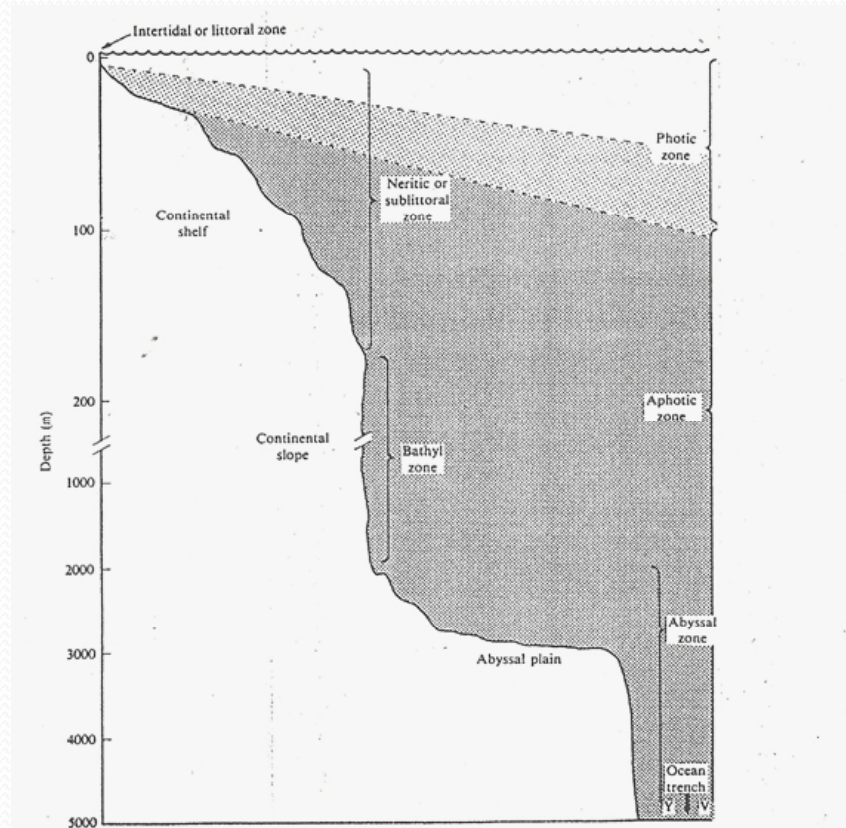


Figure 4.25
Classification of marine communities into major zones. Note that the zones are based primarily on water depth and relationships between organisms and substrates.

Badan Air Tawar

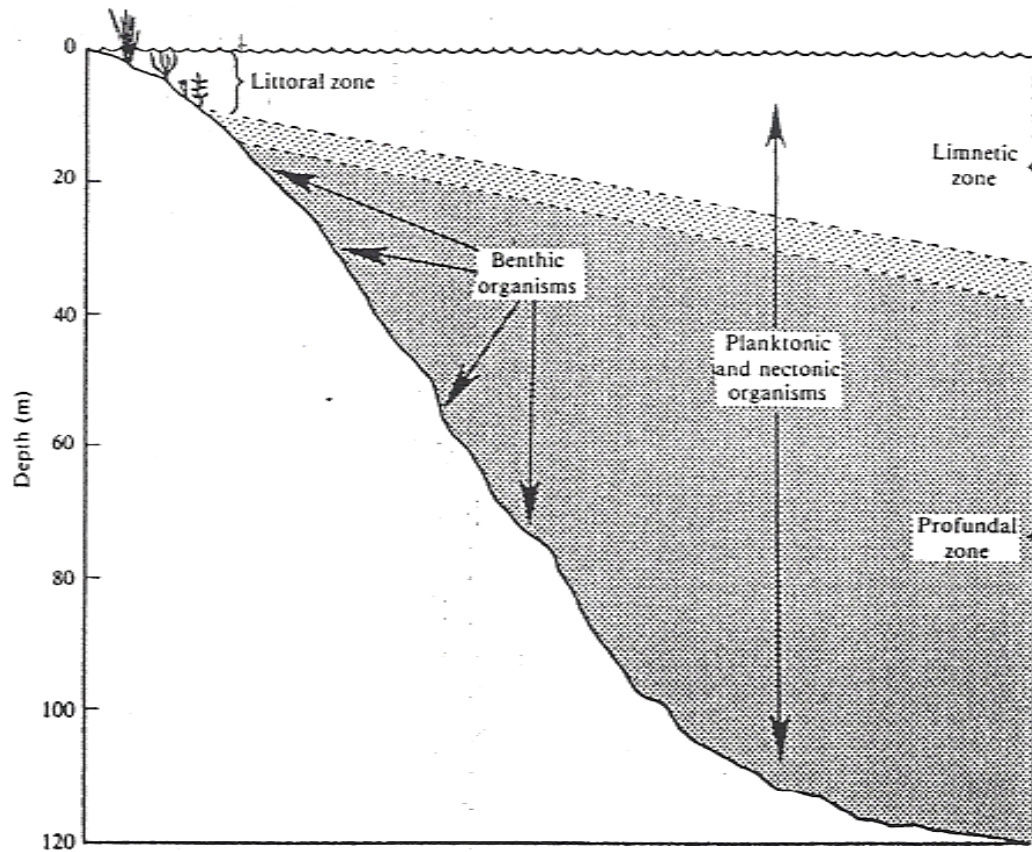
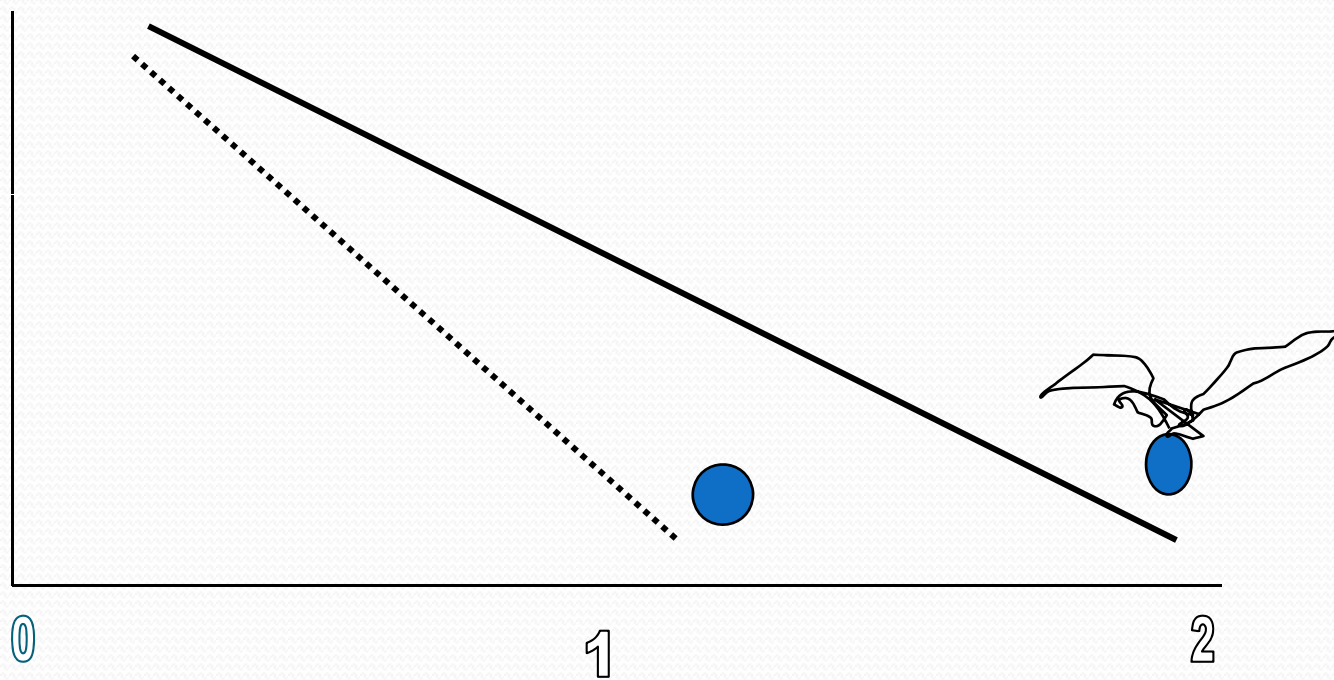


Figure 4.27
Division of freshwater lentic habitats into major zones. This classification is similar to that used for marine environments because it is based on variation in light and water characteristics with depth and on relationships between organisms and substrates. Nevertheless, somewhat different terms are used.

Dispersal



Dispersal dua tipe alat pencar

Pemencaran

Pemencaran: mekanisme berpindahnya alat pencar dari induk di habitat semula ke habitat baru

Alat Pencar:

- Kuncup (*gemma; buding*) pada batang atau daun (*Propagule*)
- Spora (*Diaspora*) pada tumbuhan ganggang, lumut dan paku.
- Biji (*Diseminule*) pada tumbuhan berbiji.

Aktif & Pasif Dispersal

Pasif Dispersal: Alat pencar untuk mencapai habitat baru memerlukan agensia pemencaran.

Agensia dapat berupa:

- Air (Hidrokori)
- Binatang (Zookori)
- Angin (Anemokori)
- Manusia (Antropokori)



Air

Hanyutan air

1. Alat pencar berstruktur anatomi jaringan udara
2. Biji memiliki ruang udara
3. Struktur jangkar pada buah



Binatang

Klasifikasi

- Serangga (entomokori)
- Kelelawar (Chiroptorokori)
- Mamalia (Mamokori) dll.

Sifat Pemencaran:

- Ektozookori
- Endozookori

Angin

Sifat-sifat

- Banyak
- Kecil
- Ringan
- Biji memiliki ornamentasi (sayap, jumbai)
- Posisi alat pencar strategis

Tanaman Budidaya

Pemuliaan Tanaman

- Bibit: Persilangan, Pembastaran, dan Klon = varietas Budidaya (cultivar)
- Lahan: sesuai dengan karakter tanaman (manipulasi)
- Persebaran di area budidaya.
- Mengikuti pemukiman manusia
- Asal tanaman sangat menentukan keberhasilan dispersal
- Pada umumnya tidak dapat tumbuh dan berkembang secara alamiah.

Dispersal Aktif

Kemampuan tumbuhan untuk menggunakan organ tubuhnya untuk berpindah

1. Rimpang (**Rhizome**; *Zingiberaceae*, *Cannaceae*, *Musaceae*, *Bambusoideae*, *Maranthaceae*) = Geophyte
2. Umbi batang (**Tuber**; *Ipomoea*, *Dahlia*, *Cyperus*, *Coleus*, dll.) = Geophyte
3. Geragih (**Stolon**; *Fragaria*, *Cyperus*, *Imperata*, dll.)
4. Kuncup ujung daun (*The walking fern*)
5. Kuncup akar (**Anomali**; *Artocarpus*)
6. Siklus hidup pendek (r type) = Terophyte

Aktif & Pasif

Pada Tumbuhan:

- Pasif dispersal lebih efektif dibanding aktif dispersal
- Setiap agensia dispersal memiliki efektivitas tersendiri
 1. Angin: bagi biji kecil dan ringan
 2. Air: struktur buah & biji untuk mengapung
 3. Hewan: struktur buah & biji, serta home range hewan
 4. Manusia: tanaman budidaya
- dapat dilampauinya barrier alamiah berupa geografik dan ekologik
 1. Topografi
 2. Badan air
 3. Jarak geografis

Indikator

Terjadi kolonisasi tb. Di habitat baru

- Seleksi alam faktor lingkungan di habitat terlampaui
- Alat pencar dapat tumbuh
- Individu baru dapat bereproduksi fertil

Dispersal route (koridor)

The route that permits the spread of many or most taxa from one region to another (Simpson, 1940).

Filters (Barrier)

Filters

Filters is more restrictive to dispersal than a corridor and block passage of certain forms while allowing those able to tolerate condition of the barrier to migrate freely

- *Physiographic (features of the earth's surface*
- *Climatic (temperature, humidity, light*
- *Edaphic: physical structure, chemical composition, moisture content, temperature, living organism.*
- *Biotic: competition, hama, penyakit, dan predator-prey)*

Taksa tertentu hanya dapat melampaui barrier dispersal tertentu

Pola distribusi geografi pada tumbuhan

Kontinu

- **Cosmopolitan (panendemic):** All over the globe, Mosses the Cryptogamy plants.
- **Circumpolar:** North & South Pole, *Saxifraga oppositifolia* and *Eutrema edwardsii*.
- **Circum boreal/Circumaustral:** around the top or bottom in the boreal or austral zone, *Ribes* spp.(Currant & Gosseberries)(borreal) and *Danthonia* (Wild oat grasses)(austral)
- **Pantropic** (extending practically throughout the tropic and subtropic. At least widespread in tropical regions of Asia, Africa, and America). The Palm (Palmae; Arecaceae).

Diskontinu

- **Diffuse:** Terbagi menjadi dua di belahan bumi berjumlah banyak kecil ukuran kurang-lebih sama,
- **Bipartite:** ada dua bagian dalam belahan bumi yang sama, satu berkembang dan satu tidak
- **Bipolar:** ada dua bagian dalam belahan bumi yang berbeda.
- **Altitudinal**

Relict = Relic

Relic: Secara phytogeografi merupakan area yang ditempati oleh sisa-sisa flora pendahulu di area tersebut.

- Absolute relic (Local relic): while one of which only in isolated part of the area it's relic.
- Endemic relic: is one that is restricted to a single region.
- Migrant relic: with achieve the secondary distribution by occupation of suitable habitat.
- Anthropogenic ralic: areas become drastically reduce through the activities of Man.
- Cultivated relic: Areas has been reduce to a small or few localities of the low economic value plants species.

Nunataks: Sisa-sia area relic yang tidak terkena glasiasi Pleistosen



Relic by Habitat Change

- Formation relic
- Geomorphological relic
- Climatic relic
- Biotic relic

Age and Origin

- Pre-Tertiary relic
- Tertiary relic
- Glacial relic
- Interglacial relic
- Postglacial relic

Endemic Area

Endemic is the area of the species or takson that, in distribution is limited to some single natural region or habitat, the history or conditions of which mark it off from others. Islands and mountain massifs are particularly pertinent in this connection.

Dua tipe:

Relic endemic (epibiotic)

Micro-endemic (neo-endemic)

- The population variation of species caused by climatic, edaphic, and biotic
- Rich of biotype in the species population
- Ecological endemic including to the species in the particularly habitat condition