

HAND OUT

EKOLOGI MATERI

SUKSESI

Dosen Pengampu : Hifni Septina Carolina, M.Pd

Disusun Oleh:

1. Lusi Laviani (2201080021)
2. Misbakhul Amanan M
(2201080023)
3. Muchlas Hidayat

Pengertian Suksesi

Secara singkat suksesi adalah suatu proses perubahan komunitas tumbuh tumbuhan secara teratur mulaidari tingkat pionirsampai pada tingkat klimaks di suatu tempat tertentu. Menurut Odum (1992) suksesi adalah urutan proses pergantian komunitas tanaman di dalam satu kesatuan habitat.

Pengertian menurut beberapa Ahli :

1. Menurut Odum: Suksesi tanaman ialah urutan proses pergantian komunitas tanaman di dalam satu kesatuan habitat.
2. Menurut Salisbury: Suksesi tanaman adalah kecenderungan kompetitif setiap individu dalam setiap fase perkembangan sampai mencapai klimaks.
3. Menurut Clements Suksesi adalah proses alami dengan terjadinya koloni yang bergantian, biasanya dari koloni sederhana ke yang lebih kompleks.

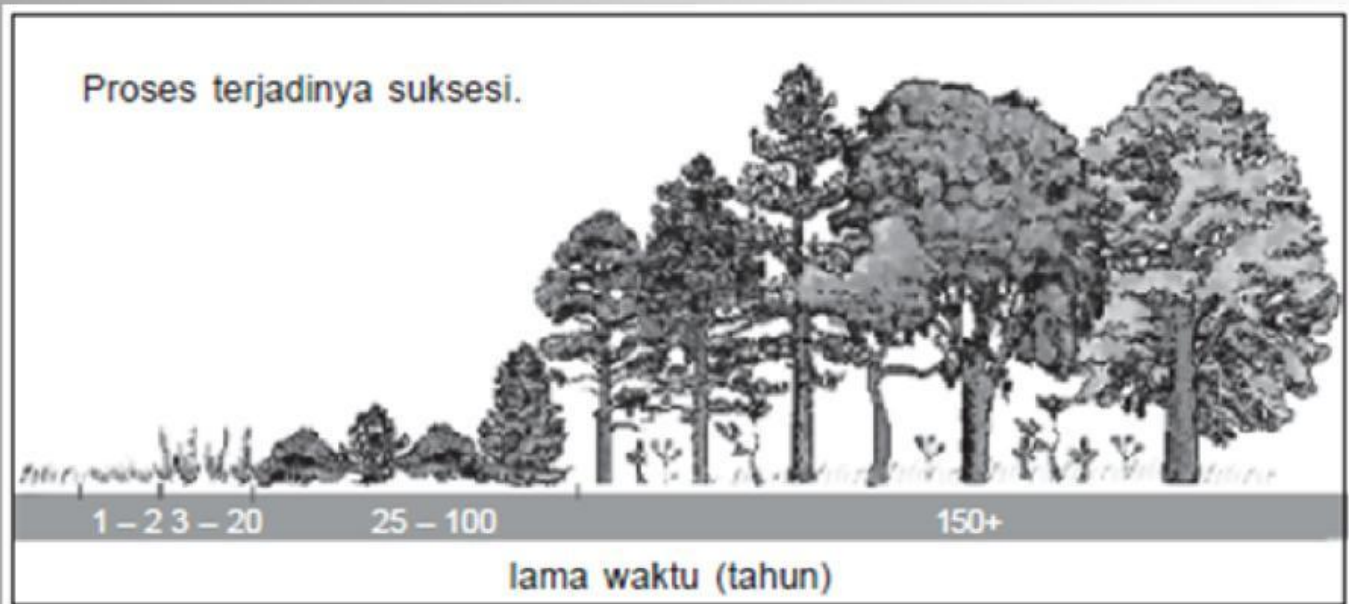


4 Odum menambahkan bahwa adanya pergantian komunitas cenderung untuk mengubah lingkungan fisik sehingga menjadikan habitat di tempat tersebut sesuai untuk komunitas lain sampai keseimbangan biotik dan abiotik tercapai

Suksesi menurut gambaran umum dapat diartikan sebagai proses yang kompleks yang meliputi permulaan, perkembangan dan akhirnya sampai pada kestabilan dan kemantapan pada fase klimaks. Klimaks ialah fase kematangan yang final, stabil memelihara diri, tahan terhadap goncangan dari luar karena telah terbentuk kemantapan internalnya dan dapat memproduksi sendiri dalam suatu perkembangan vegetasi.



Perkembangan ekosistem menuju kedewasaan dan keseimbangan dikenal sebagai suksesi ekologis atau suksesi. Suksesi terjadi sebagai akibat dari modifikasi lingkungan fisik dalam komunitas atau ekosistem. Proses suksesi berakhir dengan sebuah komunitas atau ekosistem klimaks atau telah tercapai keadaan seimbang (homeostatis).



Gambar 1. Proses terjadinya Suksesi



Gambar 1. Suksesi pada habitat darat. Berdasarkan Gambar 1 dapat dijelaskan bahwa suksesi pada habitat darat berlangsung sesuai berlangsungnya waktu dan kemampuan beradaptasi dengan lingkungan alam pembentuknya. Menurut Clements (1974), dalam mekanisme suksesi dikenal adanya enam sub komponen, yaitu :

- Nudasi : terbukanya lahan, bersih dari vegetasi.
- Migrasi : tersebarnya biji.
- Ekseksis : proses perkecambahan, pertumbuhan dan reproduksi
- Kompetisi : adanya pergantian spesies.
- Reaksi : perubahan habitat karena aktivitas spesies.
- Final stabilisasi, klimaks: komunitas stabil



Mekanisme Terjadinya Suksesi

Proses yang terjadi selama proses suksesi dapat diringkaskan sebagai berikut :

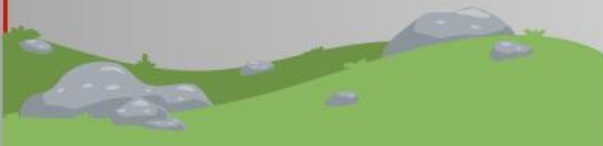
- Perkembangan sifat substrat atau tanah yang progresif, misalnya terjadinya penambahan kandungan bahan organik sejalan dengan perkembangan komunitas yang semakin kompleks dengan komposisi jenis yang lebih beranekaragam dari pada sebelumnya.
- Struktur komunitas semakin kompleks, peningkatan kepadatan, dan tingginya tumbuhan, mengakibatkan dalam komunitas terbentuk stratifikasi.
- Peningkatan produktifitas sejalan dengan perkembangan komunitas dan perkembangan tanah
- Peningkatan jumlah jenis sampai pada tahap tertentu dari suksesi.



- Peningkatan pemanfaatan sumber daya lingkungan sesuai dengan peningkatan jumlah jenis.
- Perubahan iklim mikro sesuai dengan perubahan komposisi jenis bentuk hidup (life form) tumbuhan dan struktur komunitas.
- Komunitas berkembang menjadi lebih kompleks.

Kecepatan proses suksesi pada suatu komunitas atau ekosistem di pengaruhi beberapa faktor, antara lain :

- Luasnya komunitas asal yang rusak karena gangguan.
- Jenis-jenis tumbuhan yang terdapat di sekitar komunitas yang terganggu.
- Kehadiran tumbuhan pemencar biji dan benih.

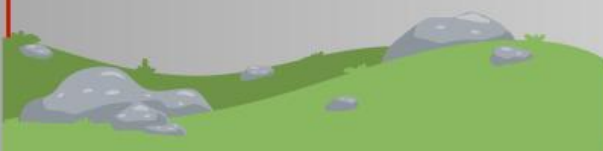


- Iklim, terutama arah dan kecepatan angin yang membawa biji, sporadanbenih lain, sertacurah hujan yangmempengaruhi perkecambahanbiji dan sporadan perkembangan semai selanjutnya.
- Macam atau jenis substrat baru yang terbentuk.
- Sifat-sifat jenistumbuhan yang adadi sekitar tempatterjadinya suksesi

Tipe tipe Suksesi

Suksesi Primer

Suksesi primer adalah fenomena ekologi di mana organisme sederhana, dikenal sebagai spesies pionir, memulai gerakan awal ke habitat baru yang telah dibuat melalui peristiwa geologis besar seperti gunung berapi dan gempa bumi.



Suksesi primer terjadi bila komunitas asal terganggu. Gangguan ini mengakibatkan hilangnya komunitas asal tersebut secara total sehingga di tempat komunitas asal terbentuk habitat baru. Gangguan ini dapat terjadi secara alami, misalnya tanah longsor, letusan gunung berapi, endapan lumpur yang baru di muara sungai, dan endapan pasir di pantai. Gangguan dapat pula karena perbuatan manusia misalnya penambangan timah, batubara, dan minyak bumi.

Suksesi primer ini diawali tumbuhnya tumbuhan pionir, biasanya berupa lumut kerak. Lumut kerak mampu melapukkan batuan menjadi tanah sederhana. Lumut kerak yang mati akan diuraikan oleh pengurai menjadi zat anorganik. Zat anorganik ini memperkaya nutrisi pada tanah sederhana sehingga terbentuk tanah yang lebih kompleks. Benih yang jatuh pada tempat tersebut akan tumbuh subur.



Setelah itu, akan tumbuh rumput, semak, perdu, dan pepohonan. Bersamaan dengan itu pula hewan mulai memasuki komunitas yang haru terbentuk. Hal ini dapat terjadi karena suksesi komunitas tumbuhan biasanya selalu diikuti dengansuksesi komunitas hewan. Secaralangsung atau tidak langsung. Hal ini karena sumber makanan hewan berupa tumbuhan sehinggakeberadaan hewan pada suatu wilayah komunitas tumbuhan akan senantiasa menyesuaikan diri dengan jenis tumbuhan yang ada. Akhirnya terbentuklah komunitas klimaks atau ekosistem seimbang yangtahan terhadap perubahan (bersifat homeostatis). Contoh suksesi primer yang terdapat di Indonesia adalah terbentuknya suksesi di Gunung Krakatau yang pernah meletus pada tahun 1883. Di daerah bekas letusan gunung Krakatau mula-mula muncul pioner berupa lumut kerak (likem) serta tumbuhan lumut yang tahan terhadap sinar matahari dan kekeringan.

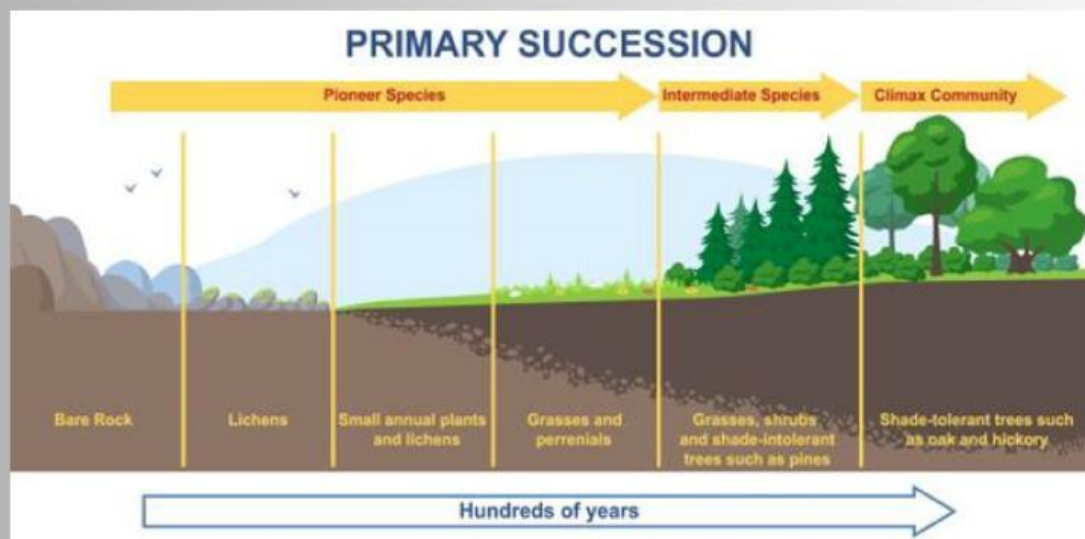


Tumbuhan perintis itu mulai mengadakan pelapukan pada daerah permukaan lahan, sehingga terbentuk tanah sederhana. Bila tumbuhan perintis mati maka akan mengundang datangnya pengurai.

Zat yang terbentuk karena aktivitas pengurai bercampur dengan hasil pelapukan lahan membentuk tanah yang lebih kompleks. Dengan adanya tanah ini, biji yang datang dari luar daerah dapat tumbuh dengan subur. Kemudian rumput yang tahan kekeringan tumbuh. Bersamaan dengan itu tumbuhan herba tumbuh dan menggantikan tanaman pioner dengan menaunginya. Kondisi demikian tidak menjadikan pioner subur tetapi sebaliknya akan terhambat pertumbuhannya. inilah terjadinya suksesi



Sementara itu, rumput dan belukar dengan akarnya yang kuat terus mengadakan pelapukan lahan. Bagian tumbuhan yang mati diuraikan oleh jamur sehingga keadaan tanah menjadi lebih tebal. Kemudian semak tumbuh. Tumbuhan semak menaungi rumput dan belukar sehingga terjadi kompetisi. Lama kelamaan semak menjadi dominan kemudian pohon mendesak tumbuhan belukar sehingga terbentuklah hutan. Saat itulah ekosistem disebut mencapai kesetimbangan atau dikatakan ekosistem mencapai klimaks, yakni perubahan yang terjadi sangat kecil sehingga tidak banyak mengubah ekosistem.



Gambar 2. Suksesi primer

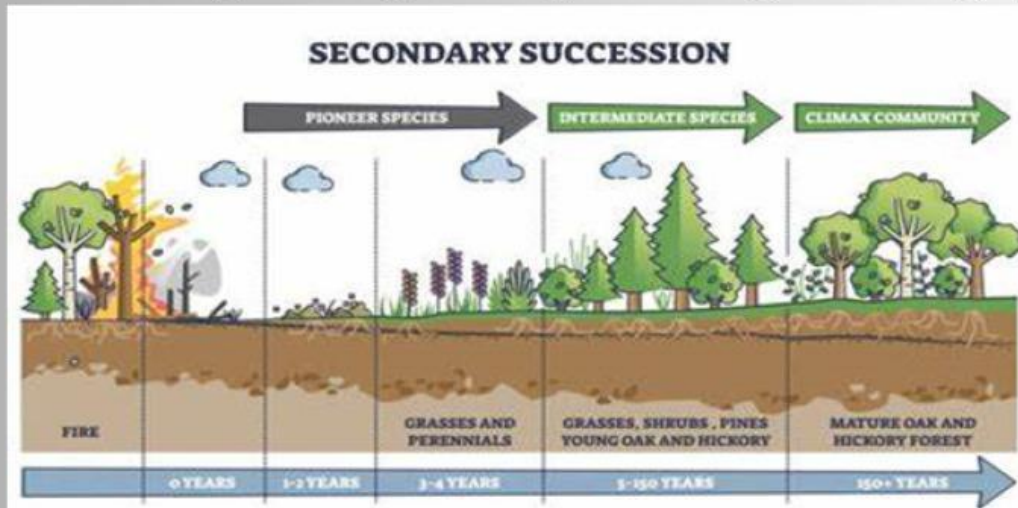
Prosesnya dimulai dengan kolonisasi spesies pionir, seringkali mikroorganisme, yang berkontribusi terhadap pembentukan tanah dengan memecah batuan. Seiring berjalannya waktu, tanah yang baru terbentuk ini menjadi kondusif bagi pertumbuhan tanaman, sehingga mengarah pada terbentuknya ekosistem yang lebih kompleks. Kemajuan ini berlanjut hingga komunitas klimaks, ekosistem yang stabil dan matang, tercapai

Suksesi Sekunder

Suksesi sekunder adalah suksesi ekologi yang terjadi setelah suatu ekosistem rusak tetapi tidak rusak secara keseluruhan sehingga suksesi tidak perlu dimulai dari awal. Suksesi sekunder dapat terjadi karena kebakaran, kerusakan oleh manusia, gempa bumi, penebangan vegetasi hutan, banjir, dan sebagainya. Suatu proses suksesi sekunder pada umumnya lebih cepat dibandingkan suksesi primer.



Contohnya, gangguan alami misalnya banjir, gelombang laut, kebakaran, angin kencang, dan gangguan buatan seperti penebangan hutan dan pembakaran padang rumput dengan sengaja.



Gambar 3. suksesi primer

Perbedaan seksesi primer dan sekunder

1. Awal Mula:

- Suksesi Primer: Dimulai di area yang belum pernah memiliki komunitas biologis sebelumnya, seperti tanah baru terbentuk setelah letusan gunung berapi atau setelah proyek reklamasi lahan.

2. Proses Awal:

- Suksesi Primer: Dimulai dengan kolonisasi oleh organisme pionier yang dapat hidup di kondisi ekstrem atau tanah yang baru terbentuk.

3. Ketahanan Tanah:

- Suksesi Primer: Tanah mungkin lebih miskin nutrisi pada awalnya karena belum ada organisme yang menguraikan materi organik.

4. Waktu Pemulihan:

- Suksesi Primer: Proses pemulihan dan pembentukan ekosistem yang stabil memerlukan waktu yang lebih lama karena tanah harus berkembang dan kondisi menjadi lebih mendukung.

5. Contoh:

- Suksesi Primer: Letusan gunung berapi, pergerakan tanah, atau pembentukan pulau baru.

