

ISLAND LIFE

ANI MARDIASTUTI

DEPARTMENT OF FOREST CONSERVATION
FACULTY OF FORESTRY
BOGOR AGRICULTURAL UNIVERSITY

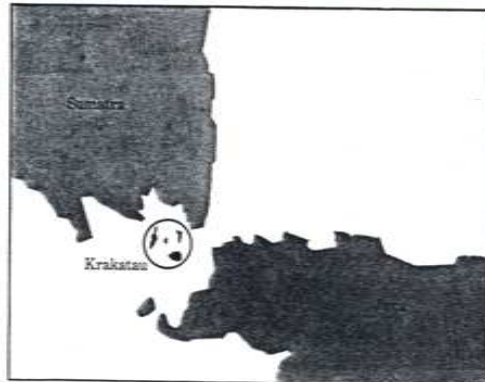
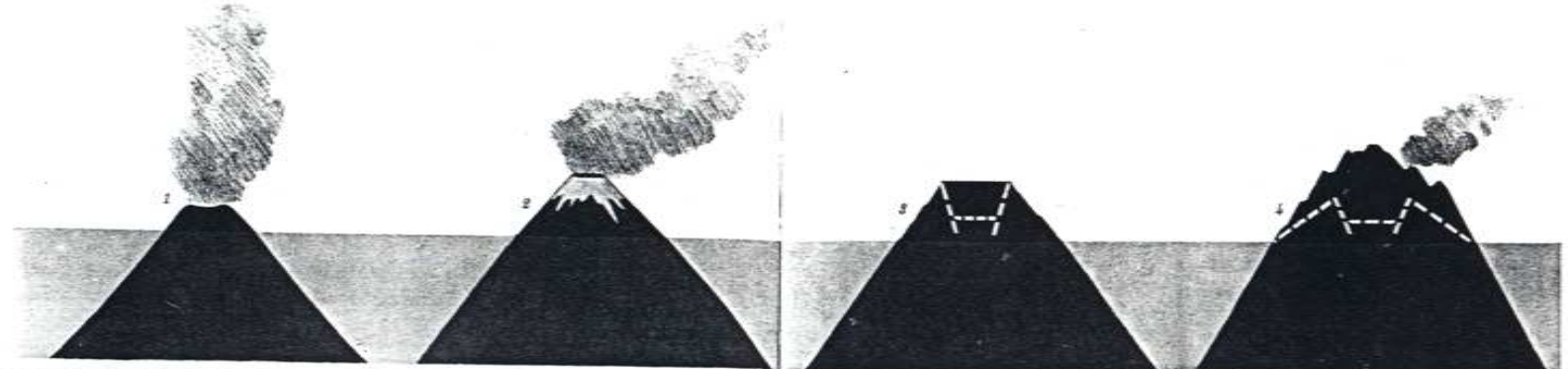


Why We Study Island ?

- Indonesia : ± 17,000 islands
- Most of our endangered primates live in island
- Island species are unique
- Application to habitat island for conservation

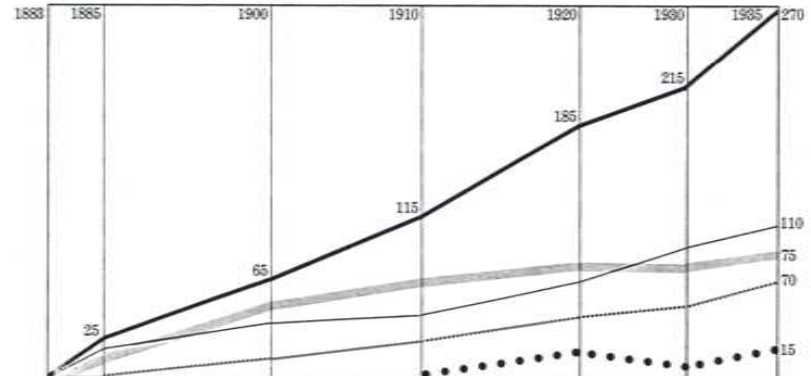


Creation of an Island



Top.
 1. A volcanic island is born when an undersea eruption occurs and a submarine landmass emerges from the waves.
 2. Lava spewing from the cone creates a large crater.
 3. The summit of the volcano sinks, creating the caldera.
 4. More lava piles up, giving the island bulk, and smaller cinder cones appear.

Above.
 Enlargement of the islands of Krakatau
 1. Verlaten
 2. Rakata (Krakatau)
 3. Lang
 4. Anak Krakatau



Above.
 Although life on the volcanic islands of Krakatau was destroyed in 1883, the area was gradually repopulated; by 1935, over 270 species of plants had returned. This graph shows the various ways they recolonized the island over the years.

— Total Number of Species
 — Wind
 — Water
 — Animals
 ••••• Man

Island Type

True Island

- a. Continental island
- b. Oceanic island
- c. Atoll
- d. Ancient island

Habitat Island



A. Continental Island (Pulau Kontinental)

- ⊕ **Merupakan pulau yang pernah terhubung dengan massa daratan luas, namun kemudian terpisah oleh daratan dengan daratan induknya, baik dengan jarak dekat maupun jarak jauh**
- ⊕ **Satwa darat mencapai pulau dengan menyeberangi “jembatan darat” ketika masih terhubung dengan benuanya**

Contoh: Sebagian besar pulau-pulau di Indonesia



B. Oceanic Island (Pulau Oseanik)

- ✓ Pulau-pulau yang tidak pernah memiliki hubungan darat dengan sebuah kontinen, yang dapat berasal dari gunung berapi, dan terletak ribuan mil dari daratan terdekat
- ✓ Satwa berasal dari seberang lautan, dimana arah datangnya dapat ditentukan oleh tingkat arus angin dan samudera sehingga dapat diketahui wilayah zoogeografis yang menjadi asalnya
- ✓ Pada umumnya terdiri atas grup dasar yang sedikit, dimana hal ini berkaitan dengan kemampuan bertahan hidup selama menyeberangi lautan tersebut
- ✓ Organisme yang mencapai daratan akan beradaptasi sehingga memiliki karakteristik individu tertentu
- ✓ Vegetasi dan satwa jarang tetapi mamalia dan satwa laut berukuran kecil cukup banyak sehingga karnivora terhambat keberadaannya

Contoh: Krakatau



C. Atoll

- ⇒ Pulau-pulau kecil yang terbentuk dari terumbu karang yang telah mati
- ⇒ Berbentuk bulat atau cincin akibat penurunan dataran yang berupa gunung
- ⇒ Banyak terdapat di Lautan Pasifik
- ⇒ Sangat miskin jenis flora dan fauna



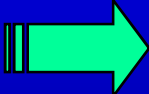
D. Ancient Island (Pulau Kontinental Kuno)

- ◆ **Pulau kontinental yang terpisah sejak lama dan memiliki karakteristik yang sama dengan pulau oseanik karena telah terisolasi lama**

Contoh: Madagaskar



Characteristic of an Island

- ✓ Small size
- ✓ Less diversity of habitat
 - ✓ Lots of barriers  isolated
 - ✓ Highly affected by climatic change



Features of Island Life

a. Disharmony (Disharmoni)



- Perbedaan antara komposisi jenis yang terdapat di pulau dengan yang terdapat di daratan utama terdekat
- Ketidadaan *trophic level* atau taxa tertentu di pulau
- Pulau menjadi lebih rentan, mudah diinvasi mudah mengalami kepunahan dibanding jenis-jenis daratan



b. Impoverishment (Pemiskinan Jenis)

- Pulau-pulau memiliki jumlah jenis yang lebih sedikit dibandingkan dengan wilayah daratan yang memiliki luasan yang sama
- Genera hanya diwakili oleh beberapa jenis; famili hanya diwakili oleh beberapa genera
- Dipengaruhi oleh kedudukan dalam rantai makanan (*trophic level*)



c. Dwarfism or Gigantism (Perubahan Ukuran)

▪ Dwarfism

- Jenis-jenis penghuni pulau memiliki ukuran tubuh yang lebih kecil dari kerabatnya yang berada di dataran utama
- Muncul sebagai adaptasi terhadap keterbatasan pakan di pulau

Contoh: Harimau Jawa lebih kecil dari Harimau Asia

▪ Gigantism

- Jenis-jenis penghuni pulau memiliki kelebihan ukuran tubuh dibandingkan dengan kerabatnya yang ada di daratan utama
- Disebabkan oleh tidak adanya pembatas seperti tidak adanya predator, tak ada pesaing, struktur komunitas sederhana

Contoh: Kura-kura Galapagos



d. Loss of Dispersal Ability (Kehilangan Kemampuan Melakukan Penyebaran)

- **Berkaitan dengan perubahan struktural anggota tubuh atau organ penting lainnya melalui proses evolusi yang didorong oleh kondisi lingkungan**

Contoh: Burung Kiwi di Selandia Baru dan Dodo di Kepulauan Mauritius (sudah punah)



e. Reproductive Change (Perubahan Reproduksi)

- **Terjadi pada beberapa jenis burung dan reptil yang ada di pulau**
- **Betina cenderung menghasilkan telur dengan ukuran yang lebih besar dengan jumlah yang lebih sedikit dibandingkan dengan kerabatnya yang ada di daratan utama**
- **Persentase berat telur terhadap berat tubuh meningkat**



f. Extinction (Kepunahan)

- **Pulau-pulau bersifat rentan karena ukuran pulau yang kecil dengan sumberdaya yang terbatas serta terisolasi**
- **Kepunahan karena manusia lebih mendominasi dibanding secara alami**
- **Kepunahan karena kegiatan manusia:**
 - **Kepunahan secara langsung karena kegiatan pemanfaatan (perburuan)**
 - **Kepunahan secara tidak langsung karena merusak habitat**
 - **Kepunahan akibat introduksi jenis-jenis dari luar pulau**



g. Relict and Endemism (Endemisme)

Relict

Pulau tersebut mempunyai jenis yang tidak terdapat di tempat lain padahal sebelumnya jenis tersebut pernah tersebar secara luas

Contoh: Lemur di Madagaskar

Endemism (Endemisme)

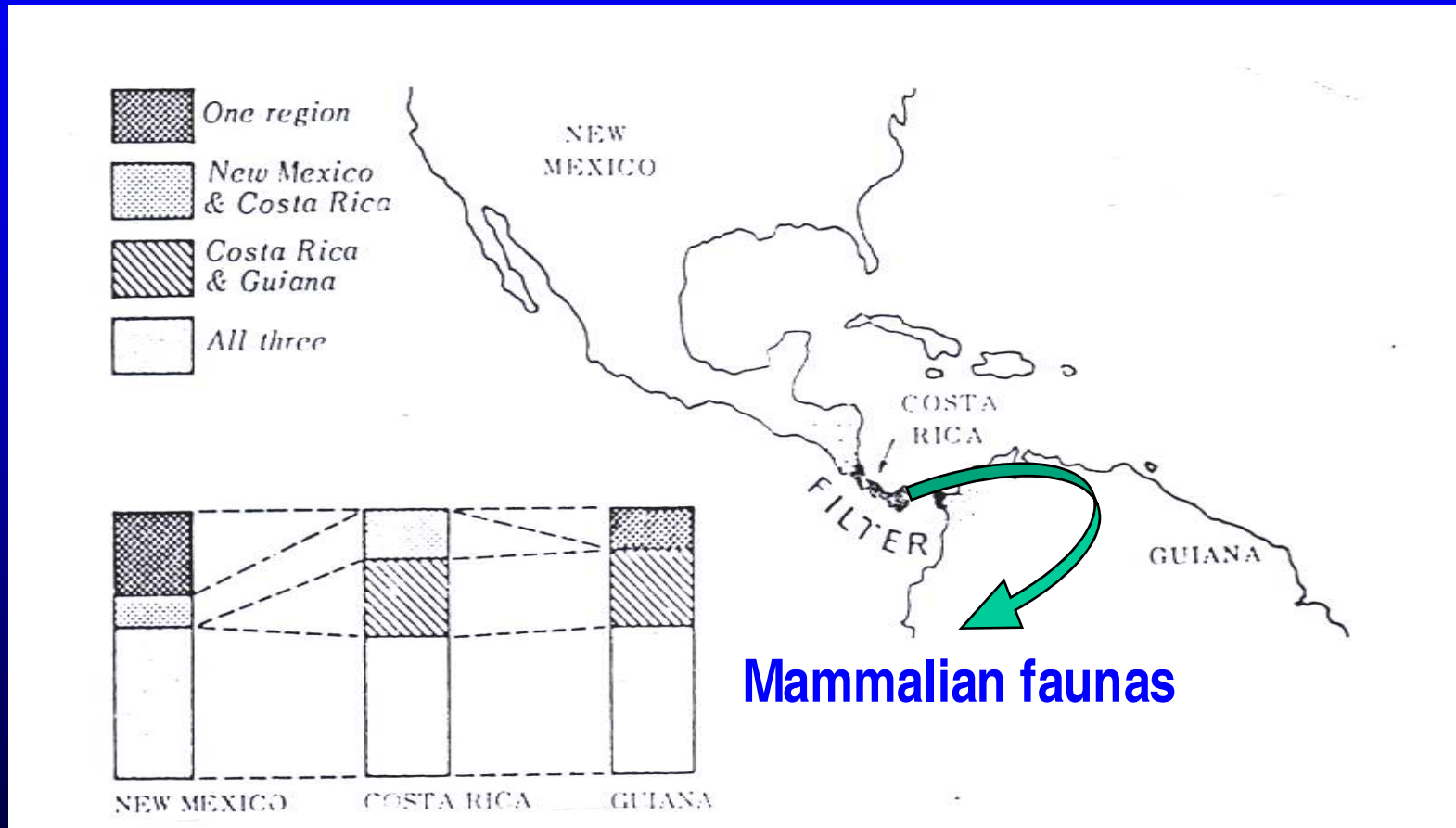
Pulau tersebut mempunyai jenis yang tidak terdapat di tempat lain karena sebelumnya tidak pernah tersebar ke tempat lain kecuali ditempatnya sekarang berada

Contoh: Semua jenis burung darat di Pulau Tristan

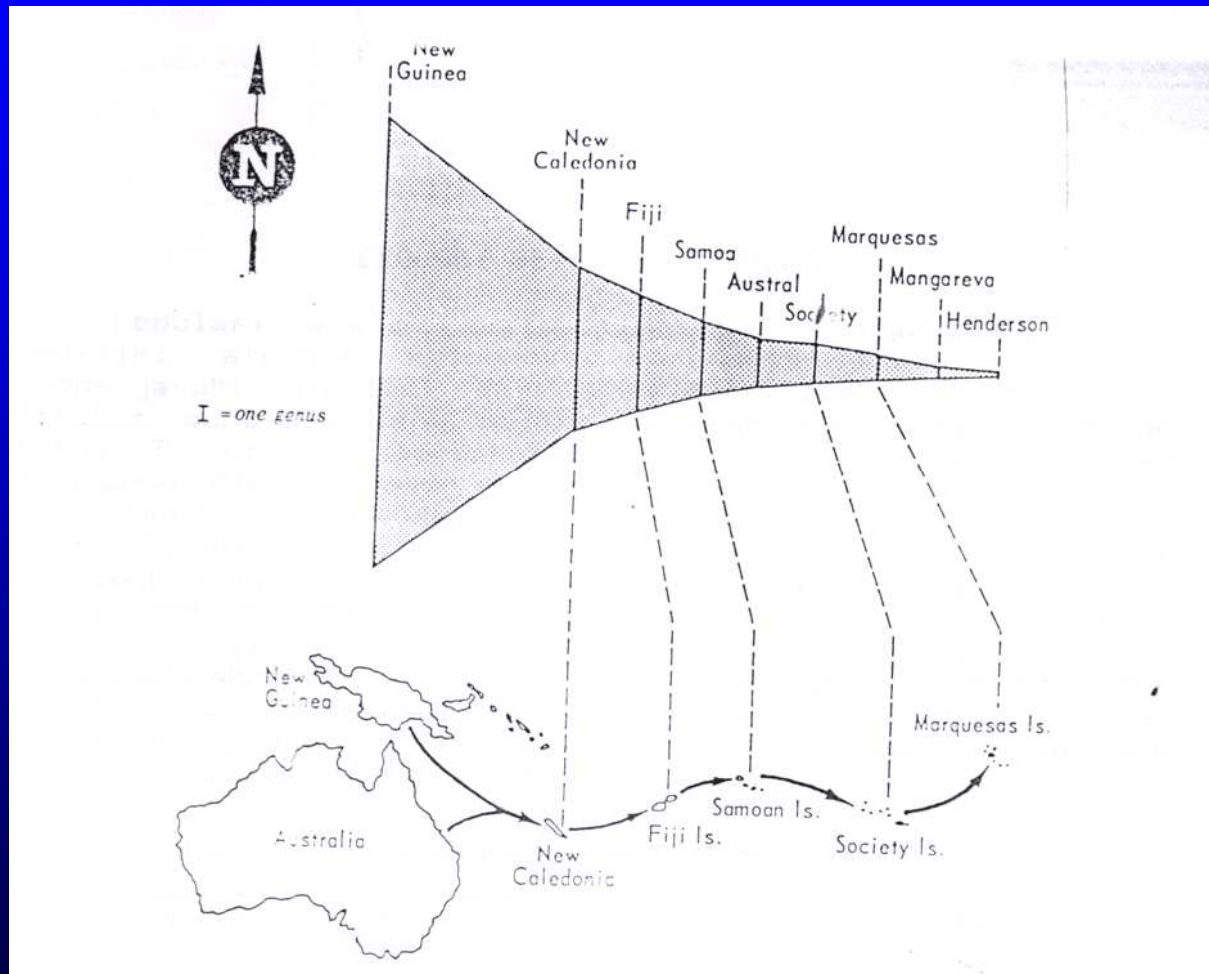


Dispersal Route

A. Filter route



B. Sweepstake route



Weevil family (Cryptorhynchinae, Coleoptera)

C. Island hoping

