EcoHealth Alliance

Toolkit untuk kesan kesihatan daripada perubahan penggunaan tanah

Memahami dan mengelakkan kesan kesihatan daripada perubahan penggunaan tanah di komuniti kita

Local conservation.
Global health.

Conservation Medicine

Toolkit kesan-kesan perubahan pengunaan tanah ke atas kesihatan kita

Memahami dan mencegah impak-impak perubahan penggunaan tanah terhadap komuniti kita

(C) 2016 EcoHealth Alliance/A. White

Kesan-kesan perubahan penggunaan tanah terhadap kesihatan kita

Perubahan cara penggunaan sesuatu tanah akan mengakibatkan kesan-kesan terhadap:

- biodiversiti & kesihatan alam sekitar,
  - Juga mejejaskan kesihatan manusia

Matlamat:

- Bincang **bagaimana** perubahan penggunaan tanah akan menjejaskan **kesihatan kita**
- Fikir cara untuk **mengurangkan** kesan-kesan buruk terhadap kesihatan yang disebabkan oleh perubahan penggunaan tanah

Matlamat Toolkit

1) Memahami jenis-jenis perubahan pengunaan tanah di Sabah
2) Mengenalpasti hubungan antara kesihatan manusia, haiwan dan alam sekitar
3) Mengenalpasti kesan-kesan perubahan penggunaan tanah terhadap kesihatan
4) Mencipta strategi untuk mengurangkan kesan-kesan perubahan penggunaan tanah terhadap kesihatan

Toolkit Tentang Impak kesihatan : Struktur dan isi kandungan

- 4 bahagian:
  1) Perubahan penggunaan tanah
  2) Penerangan tentang *One Health*
  3) Kaitan antara kesihatan dengan perubahan penggunaan tanah
  4) Perbelanjaan ekonomi disebabkan oleh perubahan penggunaan tanah dan strategi pengurangannya

- Setiap bahagian mengambil 30-45 minit termasuk perbincangan tentang:
- Interaktif dan penyertaan
- Masa rehat untuk setiap bahagian

Bahagian 1: Perubahan Penggunaan Tanah

Memahami kesan-kesan perubahan pengunaan tanah di Sabah

(C) 2016 EcoHealth Alliance/J. Lee

Pic: J Lee@EHA

Penggunaan Tanah

- Bagaimana tanah digunakan?
- Apakah jenis pengunaan tanah?

"Jenis Pengunaan Tanah" bermaksud bagaimana sekeping tanah telah digunakan

Jenis Pengunaan Tanah: Pertanian

Pertanian Ekonomi dan Pertanian Kecil-kecilan

Ladang kelapa sawit

© 2016 EcoHealth Alliance/J. Lee

Ladang penternakan ikan

© 2016 Department of Fisheries Sabah

Ladang penternakan ayam

© 2016 Citifm.com

Ladang penanaman sayur-sayuran

© 2016 Agrilife Communication/R.S. Ana

Jenis Penggunaan tanah: Sistem Pengangkutan

Landasan kereta api

(C) 2016 www.keretapi.com

Jalan raya

(C) 2016 EcoHealth Alliance/A. White

Jalan dalam ladang

(C) 2016 EcoHealth Alliance/J. Lee

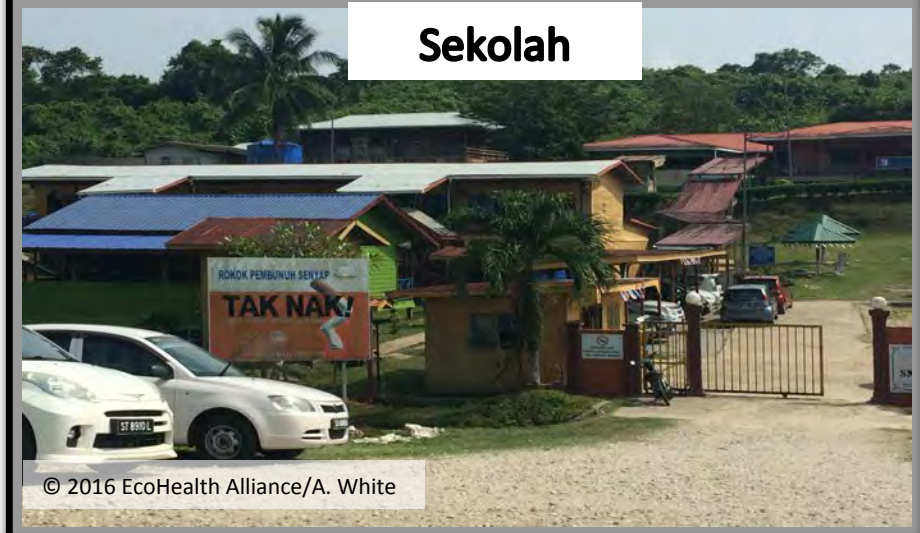
Pelabuhan

(C) 2012 Goldbank/ R. Anindito

Jenis Penggunaan tanah: Pembangunan manusia

Bandar dan Perkampungan

Sekolah



© 2016 EcoHealth Alliance/A. White

Perumahan di bandar

© 2016 Star Media Group Berhad

Perumahan di kampung

© 2016 EcoHealth Alliance// J. Lee

Pusat beli-belah

© 2015 Suria Sabah Shopping Mall

Jenis Penggunaan Tanah:
Rezab dan Kawasan Perlindungan

Taman Negara Kinabalu

© 2016 EcoHealth Alliance/A. White

Taman Negara Tunku Abdul Rahman

© 2015 Sabahstete.com

Santuari Hidupan Liar Kinabatangan

© 2016 Asia Advventures

Lembangan Maliau

© 2013-2014 yayasan sabah

Apakah jenis pengunaan tanah yang kamu nampak?

Apakah jenis pengunaan tanah yang kamu nampak?

Gambar 2

© 2016 Google

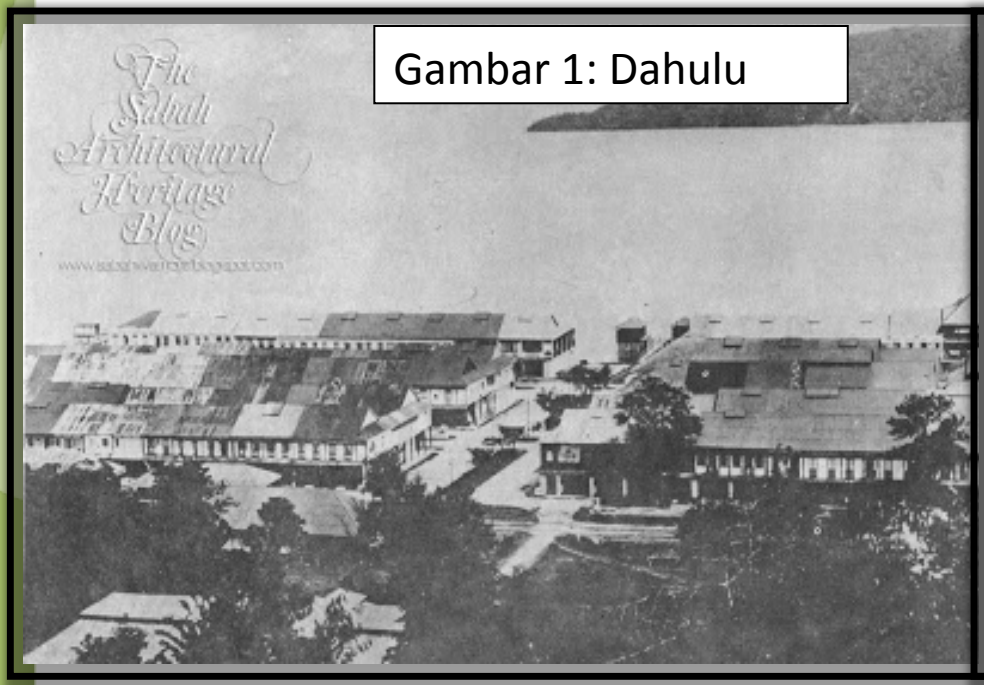
Bagaimana Perubahan Pengunaan Tanah Berlaku?

- Tanah boleh melalui pelbagai jenis perubahan, kebanyakannya disebabkan oleh manusia

Perubahan Penggunaan Tanah bermaksud kegunaan tanah telah diubahsuai

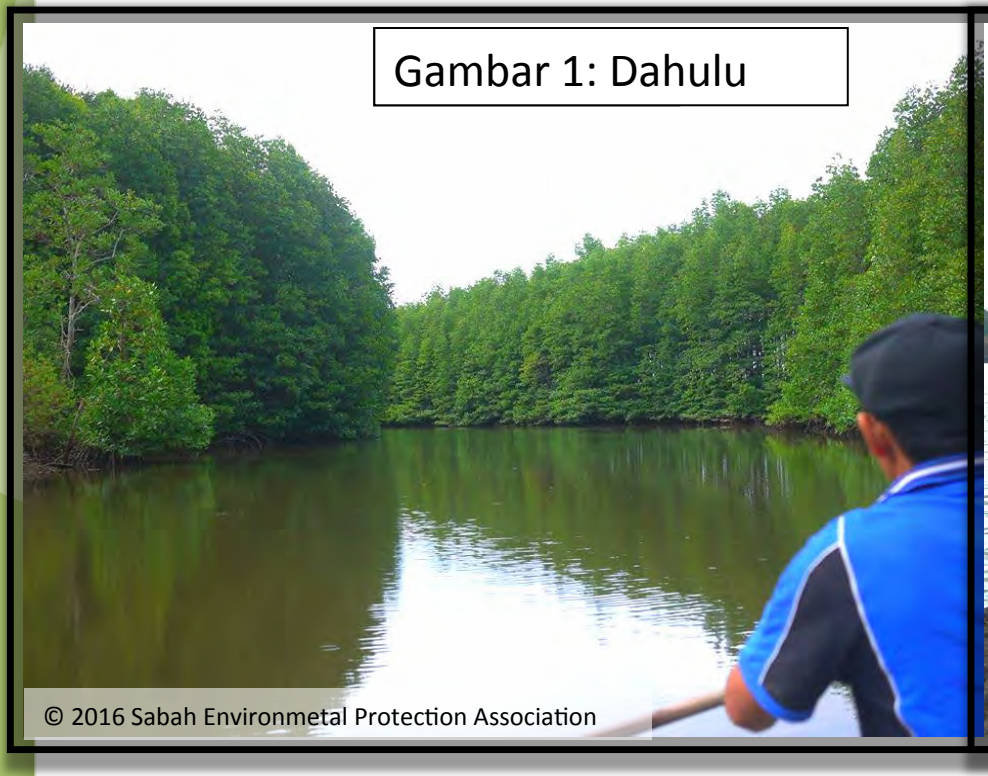
- Perubahan tanah boleh membawa kesan terhadap kesihatan, alam sekitar dan ekonomi.
- Jenis perubahan pengunaan tanah: Penempatan, pembalakan, perhutanan semula

Bagaimana perubahan tanah berlaku?



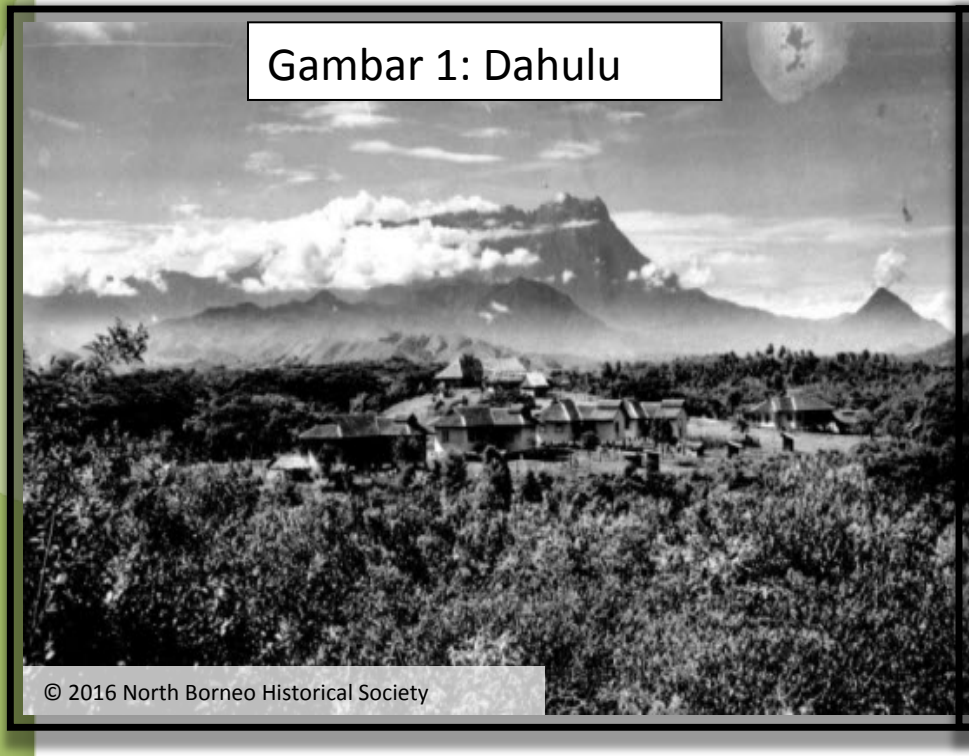
Bandar yang tenang pada tahun 1930 diubah jadi bandar yg sibuk pada tahun 2015

Bagaimana perubahan tanah berlaku?



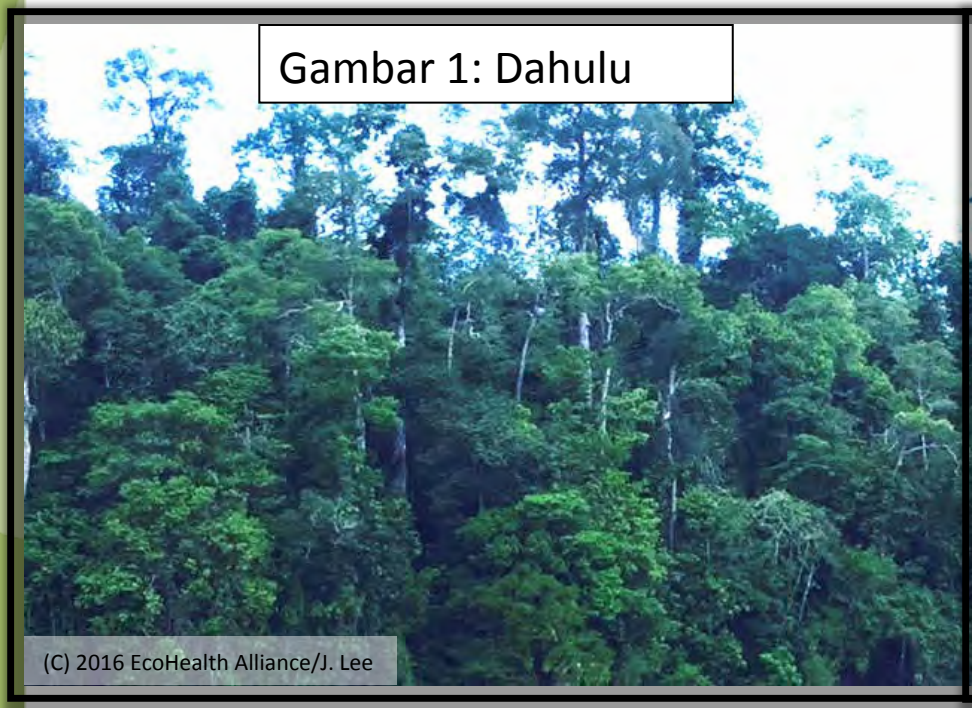
Hutan bakau ke ladang penternakan udang

Bagaimana perubahan tanah berlaku?



Gunung misteri pada tahun 1950.
Kini tempat pelancongan antarabangsa tahun 2015

Bagaimana perubahan tanah berlaku?



Hutan simpan ke ladang kelapa sawit

Nilai Tanah

Nilai tanah = bagaimana seseorang menilai tanah tersebut

N**ilai tanah** akan mempengaruhi bagaimana sesuatu tanah itu diubah/diguna

Nilai Tanah

Nilai tanah boleh dibahagikan dalam empat kategori:

Kerohanian, kebudayaan, estetik dan ekonomi

Kerohanian	**Kebudayaan**
Estetik (nilai keindahan)	**Ekonomik**

Nilai Tanah

Kerohanian

- Nenek moyang
- Agama

Kebudayaan

- Kesenian
- Kesusasteraan
- Tradisi

Nilai Tanah

Estetik

- Keindahan
- Unik

Ekonomi

- Pelancongan
- Sumber semulajadi
- Sara hidup
- Pertanian

Nilai Tanah: Perkhidmatan Ekosistem

- Nilai perkhidmatan ekosistem tanah dikategorikan kepada empat kumpulan iaitu **Perkhidmatan peruntukan, perkhidmatan pengawalan, kebudayaan dan perkhidmatan sokongan**

Apakah itu perkhidmatan ekosistem?
Sebarang faedah yang boleh diperolehi daripada alam sekitar.

Apakah itu ekosistem?

Iaitu komuniti haiwan atau tumbuhan yang berinteraksi sama satu lain dengan alam sekitar bukan hidup. Manusia adalah sebahagian daripadanya.

Nilai-nilai Perkhidmatan Ekosistem

Perkhidmatan peruntukan

Hasil didapati daripada ekosistem

- Makanan
- Air
- Bahan bakar
- Serat/ Tekstil
- Ubat

Perkhidmatan pengawalan:

Manfaat daripada pengawalan proses ekosistem

- Pendebungaan
- Penapisan air
- Pengawalan kikisan
- **Pengawalan penyakit**
- Pengawalan suhu

Kebudayaan:

Manfaat bukan kebendaan daripada ekosistem

- Kerohanian
- Rekreasi & ekopelancongan
- Pelajaran

Perkhidmatan sokongan:

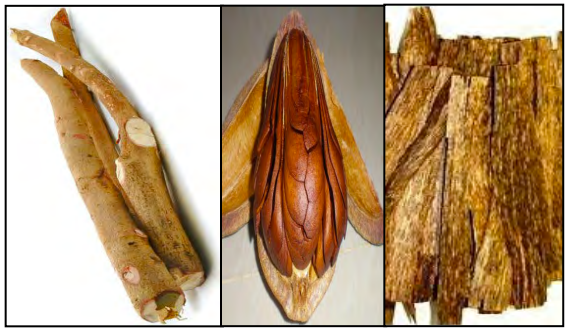
Perkhidmatan yang diperlukan untuk mewujudkan perkhidmatan ekosistem yang lain

- Fotosintesis
- Kewujudan tanah
- Kitaran semula nutrien

Nilai-nilai Perkhidmatan Ekosistem

Perkhidmatan peruntukan
Hasil didapati daripada ekosistem

- Makanan
- Air
- Bakan bakar
- Serat/Tekstil
- Ubat



Kebudayaan:
Manfaat bukan kebendaan daripada ekosistem

- Kerohanian
- Rekreasi & Ekopelancongan
- Pelajaran

Nilai-nilai Perkhidmatan Ekosistem

Perkhidmatan pengawalan:
Manfaat daripada pengawalan proses ekosistem

- Pendebungaan
- Penapisan air
- Pengawalan kikisan
- Pengawalan penyakit
- Pengawalan suhu

Photo: B Maslen

Perkhidmatan sokongan:
Perkhidmatan yang diperlukan untuk mewujudkan perkhidmatan ekosistem yang lain

- Fotosintesis
- Kewujudan tanah
- Kitaran semula nutrien

Photo: edu101

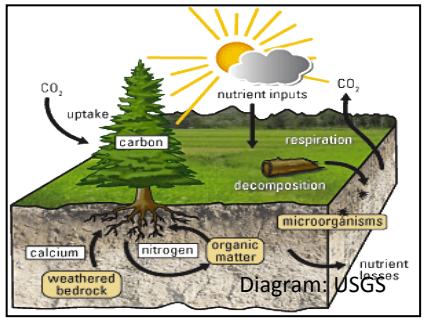
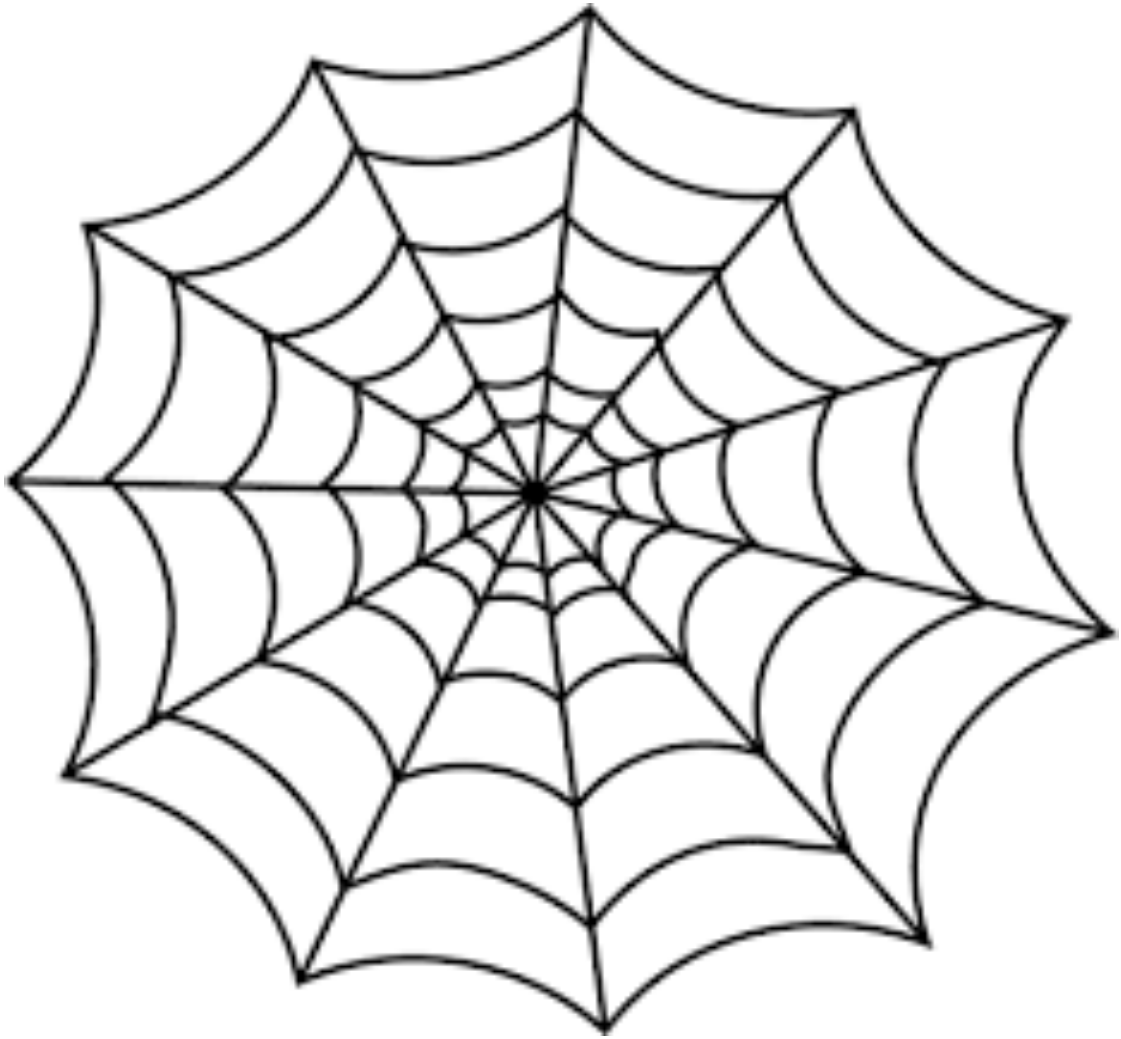


Diagram: USGS

Aktiviti: Sarang Labah-labah



Nilai tanah

- Perubahan penggunaan tanah menggambarkan **bagaimana** tanah digunakan

- Manakala, nilai tanah akan mempengaruhi bagaimana sesuatu tanah itu diubah/diguna

- Penilaian tanah adalah berbeza mengikut individual atau kumpulan
- Penilaian yang berbeza ini sepatutnya dipertimbangkan semasa perancangan penggunaan tanah

Perbincangan: Nilai tanah & Perubahan Penggunaan Tanah

- Bagaimanakah anda menilaikan tanah?
- Apakah perubahan tanah yang kamu lihat?
  - Pada tahun lalu? 5 tahun lalu? 20 tahun lalu?
  - Apakah perubahan paling besar?
- Apakah nilai tanah yang menjadikan perubahan tersebut?

Bahagian 2: Perubahan Penggunaan Tanah & Kesihatan

Apakah kaitan di antara perubahan penggunaan tanah dan kesihatan?

016 EcoHealth Alliance/J. Lee

Pic: J Lee@EHA

Apakah itu *One Health*?

- **One Health**: kesihatan **manusia** adalah berkaitan dengan kesihatan **haiwan** dan **persekitaran**
  - Kesemuanya saling berkaitan

- ***One Health*** **bukan sahaja** mementingkan kesihatan perseorangan atau sesuatu spesis tetapi juga **keseluruhan ekosistem**

Kesan-kesan Perubahan Penggunaan Tanah Terhadap Kesihatan Kita

Kesihatan manusia, binatang dan alam sekitar adalah saling berkaitan.

Perubahan penggunaan tanah akan memberi kesan-kesan terhadap biodiversiti, kesihatan alam sekitar dan kesihatan manusia.

- Contoh: kualiti udara, kualiti air, penyebaran penyakit berjangkit, impak terhadap kesihatan mental dan kehidupan.

One Health & Sabah:

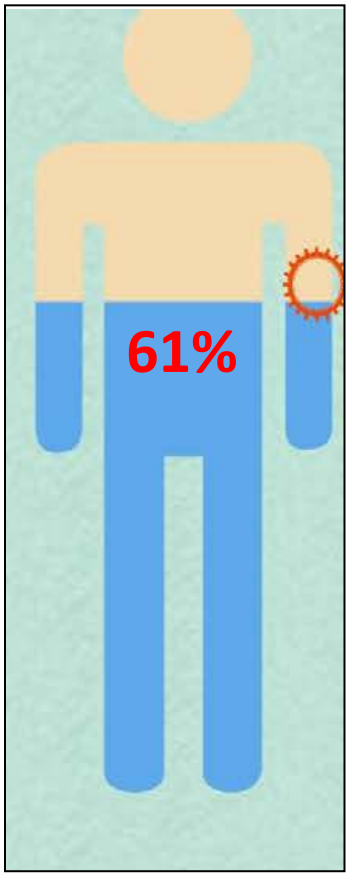
Bagaimana *One Health* berkaitan di Sabah?

Bagaimana Satu Kesihatan berkaitan?

- Kualiti air

- Pencemaran udara

Kaitan Kesihatan Manusia-Haiwan



- Kebanyakan penyakit berjangkit yang dialami oleh manusia turut dialami oleh haiwan

Setiap 100 penyakit berjangkit yang dialami oleh manusia, 60 daripadanya turut dialami oleh haiwan

Lebih 1,000,000,000 kes manusia setiap tahun

One Health & Sabah: Leptospirosis

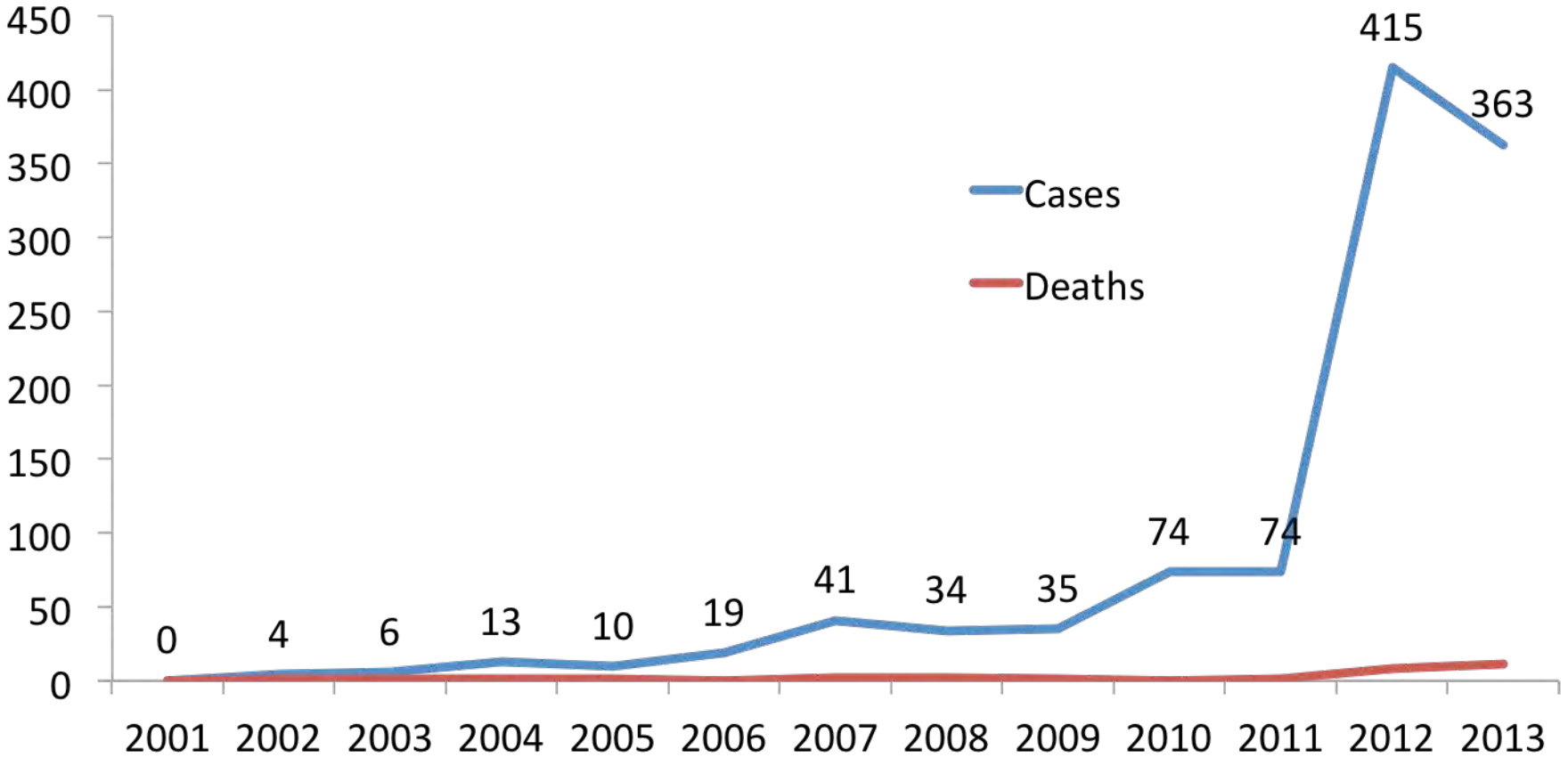
- Penyakit kencing tikus
  - Penyakit bakteria yang boleh tersebar ke anjing, haiwan liar dan manusia
  - Boleh mengakibatkan kesulitan ginjal pada manusia

One Health & Sabah: Leptospirosis

- Tersebar melalui haiwan berjangkit atau kencingnya
- Berkait paut dengan banjir dan faktor alam sekitar yang lain
- Mengkaitkan manusia, haiwan domestik dengan penyakit hidupan liar
- Boleh dicegah dan dikawal melalui pemvaksinan haiwan peliharaan, pengawalan alam sekitar dan mengelakkan dari tikus dan haiwan lain

One Health & Sabah: Leptospirosis

Kes Leptospirosis dan Jumlah Kematian di Sabah 2000-2013

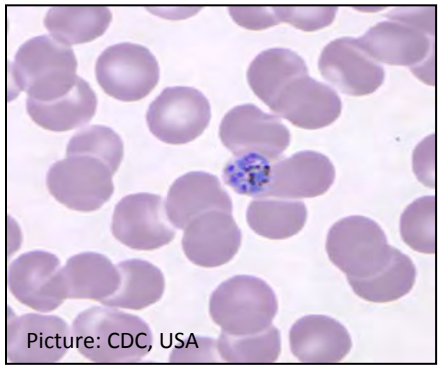


Source: Department of State Health Sabah

Malaria

- Penyakit parasit yang disebarkan oleh nyamuk
- Boleh disebarkan melalui nyamuk di antara monyet dan manusia
- *P. knowlesi* di Malaysia terdapat terutamanya di kalangan primat bukan manusia tetapi boleh mengakibatkan penyakit dan kematian pada manusia

Photo: Donna Legare


Picture: CDC, USA

P. Knowlesei-caused Malaria cases in Sabah 2007-2014

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
P. knowlesei	**1**	**31**	**79**	**6**	**209**	**365**	**695**	**1064**

Source: Department of State Health Sabah

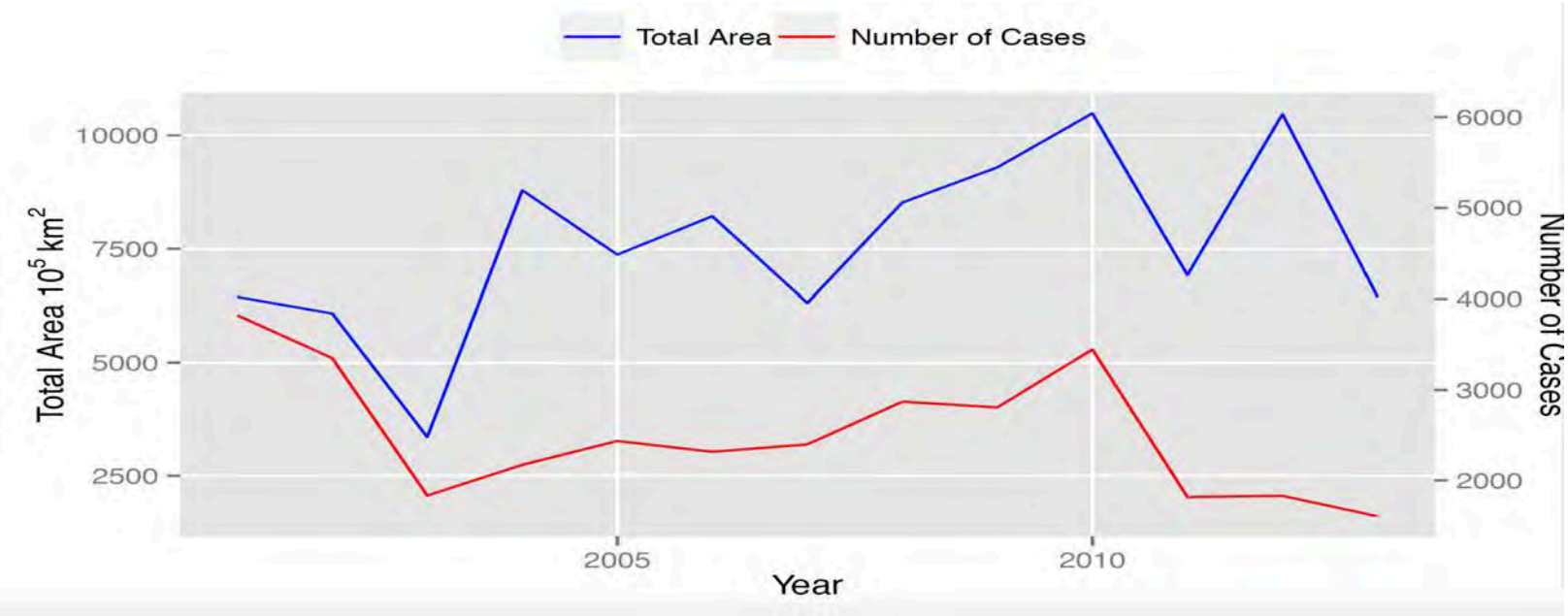
Malaria dan Penyahutanan

- Penyahhutanan berkaitan dengan kadar malaria semakin meningkat dan pertambahan gigitan nyamuk di Amerika Selatan, Afrika dan Asia

- Bilangan nyamuk sejenis spesies yang membawa parasit malaria di hutan sekunder dan ladang kelapa sawit adalah lebih tinggi daripada bilangan di hutan asli di Sabah

Malaria and Penyahutanan: Data Peringkat Awal (Sabah)

- Di Keningau, Kota Belud dan Tenom, terdapat kaitan di antara penyahhutanan dan malaria (lebih luas hutan dibersihkan, lebih banyak kes malaria)



Keluasan hutan yang telah dibersihkan di Sabah dan Bilangan kes malaria, 2000-2013 [Nota: tidak menunjukkan hubung kait]

*Keputusan dari analisis awal sahaja, akan merangkumi pembolehubah lain dan menentukan kaitan jika ada.

Virus Nipah dan Perkembangan Pertanian

- Penyakit yang boleh membawa maut kerana ia boleh menyebabkan penyakit pernafasan dan keradangan otak pada manusia
- Kelawar ialah perumah virus Nipah dan dibawah tekanan dari perubahan alam sekitar

Virus Nipah dan Perkembangan Pertanian

Demam Denggi dan Perubahan Penggunaan Tanah

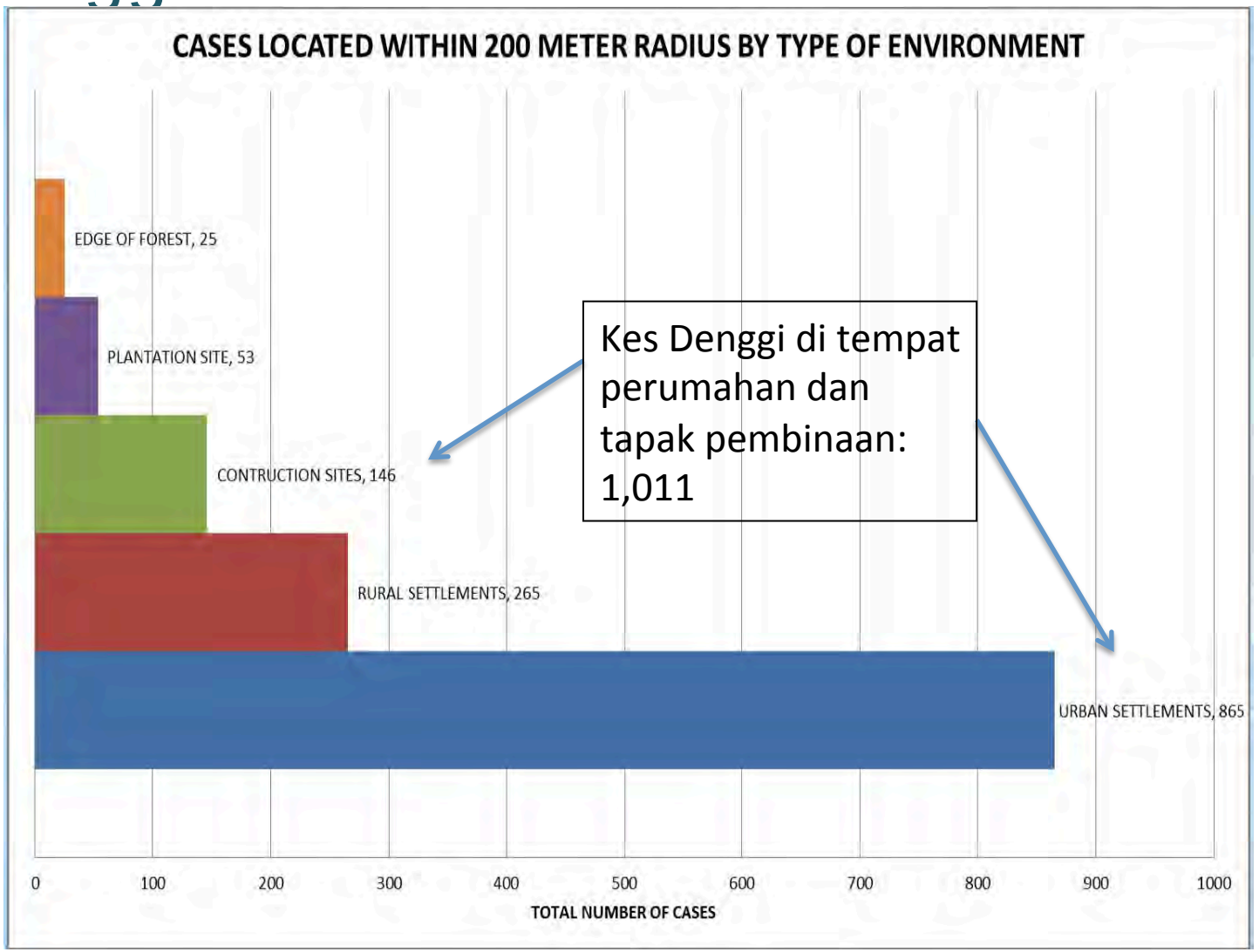
- Hubungan antara perubahan penggunaan tanah dan penyakit yang dibawa oleh vektor
- Pada 2014, 1,452 kes denggi di Sabah
- Biasanya dijumpai di kawasan bandar dan tempat pembinaan
- Tempat pembinaan dikenalpasti sebagai tempat biasanya nyamuk membiak di Sabah*

Photo: The Star

Photo: http://www.sintmaartengov.org/

*Preliminary data

Demam Denggi dan Perubahan Penggunaan Tanah



Source: Department of State Health Sabah

Bagaimanakah perubahan penggunaan tanah menjejaskan kesihatan?

1) Apakah cara-cara perubahan penggunaan tanah lain yang mungkin memberi kesan terhadap kesihatan?

Apakah jenis-jenis perubahan penggunaan tanah?

Apakah kesan kesihatan ?

2) Kesan kesihatan disebabkan oleh perubahan penggunaan tanah mungkin tidak memberi kesan kepada semua orang secara sama.

3) Bolehkah anda memikirkan perbezaan dalam bagaimana perubahan penggunaan tanah mungkin memberi kesan kepada individu atau masyarakat?

Siapakah yang akan dijejas secara berlainan?

Apa kesan-kesan berpotensi terhadap kesihatan?

Jantina, Penggunaan Tanah dan Kesihatan

- Dalam komuniti anda, adakah lelaki dan perempun menggunakan tanah secara berlainan? Bagaimana?
- Dalam komuniti anda, adakah tingkah laku kesihatan berbeza antara lelaki dan perempuan? Bagaimana?
- Bagaimana perbezaan ini boleh mempengaruhi kesihatan dan perubahan penggunaan tanah?
  - Fikir tentang orang yang terlibat, kenalpastikan masalah, cara-cara mengurangkannya atau menyelesaikannya

Aktiviti: Permainan watak

- Pada dua bulan yang lepas, terdapat pembukaan hutan secara besar-besaran di pinggir kampung anda. di kampung anda telah dikesan kemunculan satu penyakit berjangkit, selepas 2 bulan, penyakit ini telah menyebabkan 15 orang sakit. keadaan ini adalah sangat genting dengan itu kk dan jkkk telah mengadakan satu mesyuarat dan telah menugaskan beberapa orang yang berkebolehan dan gigih untuk menubuhkan satu jawatankuasa bertindak

Cara-Cara Mengurangkan Kesan Kesihatan Dari Perubahan Penggunaan Tanah

Bagaimana kita boleh mengelakkan atau mengurangkan kesan kesihatan dari perubahan penggunaan tanah? Siapakah yang bertanggungjawab melaksanakan cara-cara tersebut?

Perbincangan: Strategi-strategi untuk mengurangkan kesan-kesan perubahan penggunaan tanah terhadap kesihatan kita

- Apa yang anda fikir boleh dilakukan untuk mengurangkan kesan negatif perubahan penggunaan tanah terhadap kesihatan?
  - Adakah kerja-kerja yang dilihat oleh anda yang telah dilakukan pada masa lalu?
  - Perkara-perkara baru yang boleh dilakukan ?

- Siapakah yang bertanggungjawab untuk mengurangkan kesan ini?
  - Apakah peranan yang boleh dimainkan oleh masyarakat ? Kerajaan? Industri?

- Apakah kesan ekonomi berpotensi daripada perubahan penggunaan tanah dan strategi-strategi?
  - Mengambil kira impak positif dan negatif.
  - Apakah kos penyakit dalam masyarakat ? Siapa yang membayar untuk kos ini?

Land-use, Health, and Development

- Projek Kemunculan Penyakit Berjangkit dan Ekonomi Landskap Berubah (Infectious Disease Emergence and Economics of Altered Landscapes, IDEEAL Project)
- Memeriksa impak kesihatan dan ekonomi yang disebabkan oleh perubahan penggunaan tanah
  - Contoh: Perubahan tanah untuk pertanian
    - Faedah: Keuntungan, tambah pekerjaan, perkembangan KDNK, pembangunan kommuniti
    - Akibat: Kehilangan habitat hidupan liar, hakisan, kemusnahan tanah, laluan berdekatan/bersentuhan dengn haiwan liar yang baru
- Menggunakan model untuk menentukan lokasi terbaik untuk perkembangan

Nota Penting: Kesan-kesan perubahan penggunaan tanah terhadap kesihatan

- Perubahan dalam bagaimana tanah digunakan memberi kesan kepada biodiversiti, kesihatan alam sekitar dan kesihatan manusia.

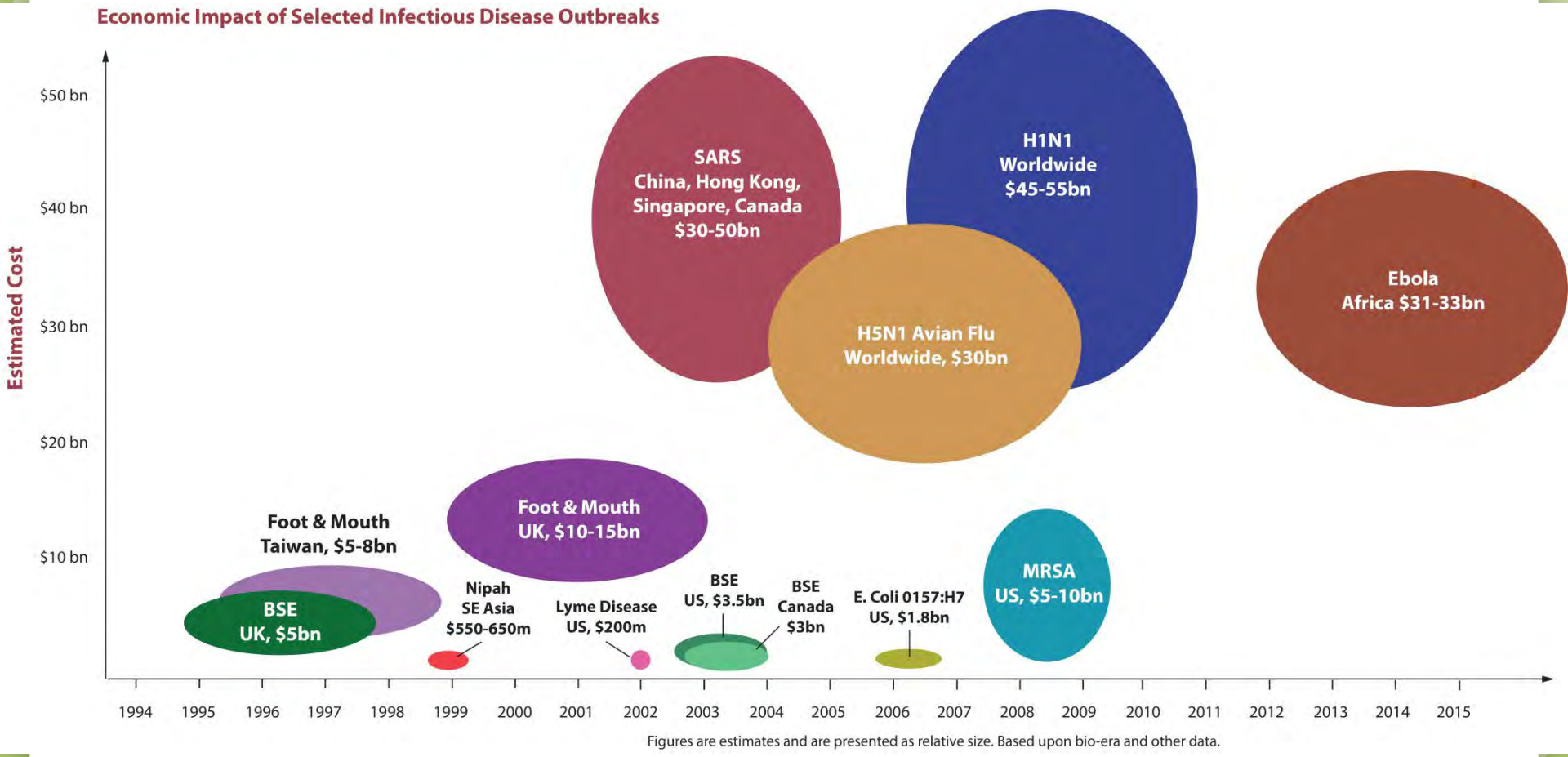
- Tanah dinilai berbeza oleh masyarakat dan keputusan yang dibuat akan mempengaruhi rancangan terhadap perubahan penggunaan tanah

- Kesan kesihatan negatif perubahan penggunaan tanah perlu diambil kira dalam membuat keputusan penggunaan tanah.

- Strategi untuk mengurangkan kesan negatif boleh dilaksanakan untuk memelihara kesihatan manusia.

Kos Ekonomi untuk Setiap Wabak dan Kaitan dengan Perubahan Penggunaan Tanah

Kos Ekonomi untuk Setiap Wabak



Kos Perubatan Penyakit Berjangkit di Malaysia

Kos Perbelanjaan Negara

- **RM 1.5 billion** telah digunakan untuk merawat wabak Nipah virus tahun 1998/99(source: DVS).
- **RM 120 million** telah digunakan untuk merawat kes malaria tahun 2013 (source: WHO).

Kos Perubatan Penyakit Berjangkit di Malaysia

Harga untuk setiap kes, Tawau Hospital

- **RM 4,360 / kes:** **Penyakit termasuk malaria, leptospirosis, denggi** (Penyakit berjangkit atau parasit yang bukan kes rumit)
- **RM 11,088 / kes: Penyakit termasuk rabies** dan **viral encephalitis** (Penyakit jangkitan sistem saraf yang disebabkan oleh bakteria)

(Source: Tawau Hospital Case mix data, 2013)

Kos ekonomik yang berkaitan dengan penggunaan tanah dan penyakit

Berapakah jumlah kos penyakit? Siapa yang akan bayar kos tersebut?