

Ekologi Lingkungan dan Perannya dalam Upaya Kesehatan

Rubayat Indradi

Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Malang

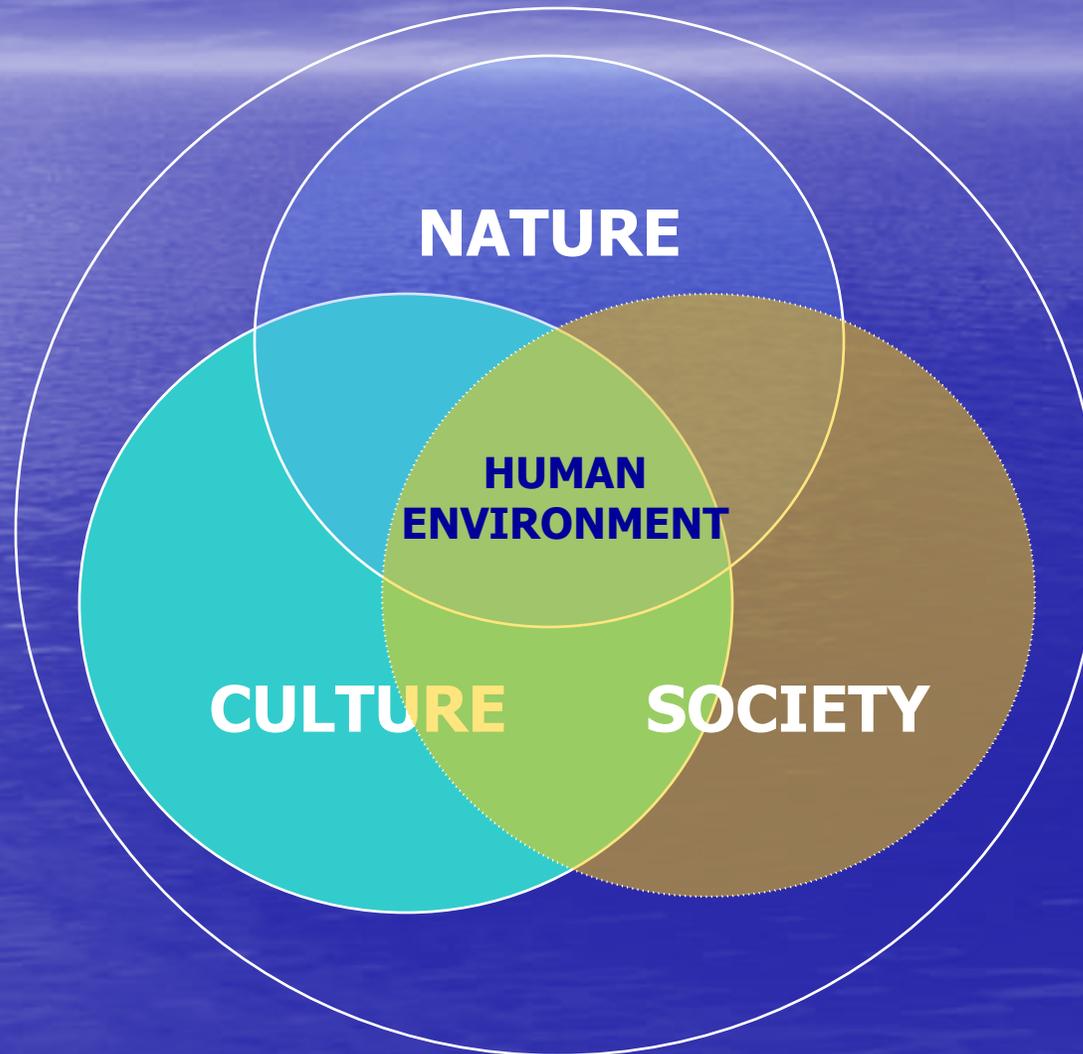
BASIC CONCEPT OF PUBLIC HEALTH



Pendahuluan

- Lingkungan memiliki dampak besar pada kesehatan (langsung maupun tidak langsung).
- Ekologi mengacu pada ilmu yang mempelajari hubungan antara organisme dan lingkungannya.
 - Lingkungan → fisik, kimia, biologi, sosial, dan budaya.
- Konsep ekologi mencakup pemahaman tentang dampak lingkungan pada kesehatan manusia:
 - kualitas udara yang buruk atau paparan zat kimia berbahaya dapat meningkatkan risiko penyakit.
- Peran ekologi → pencegahan dan manajemen penyakit.

MANUSIA DAN LINGKUNGAN SEBAGAI SISTEM



Hubungan Manusia dan Lingkungan:

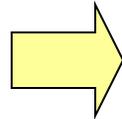
Manusia adalah bagian dari ekosistem dan sangat bergantung pada lingkungan untuk kehidupan dan kesejahteraannya.

Aktivitas manusia, seperti industrialisasi, urbanisasi, dan pertanian intensif, seringkali berdampak negatif pada lingkungan.

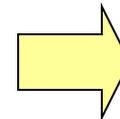
Konsep ini membantu kita mengidentifikasi cara untuk **melestarikan** lingkungan sambil **mempertahankan** kualitas hidup manusia.

IT'S EPIDEMIOLOGICAL FACTS

**NEGARA
BERKEMBANG**

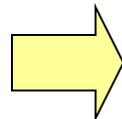


**BUDAYA
AGRARIS**

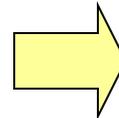


**PENYAKIT
MENULAR**

**NEGARA
INDUSTRI
BARU**

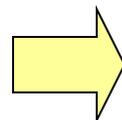


**AGRARIS-
INDUSTRI**

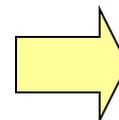


**KERUSAKAN
LINGKUNGN**

**NEGARA
INDSTRI**



**BUDAYA
INDUSTRI**

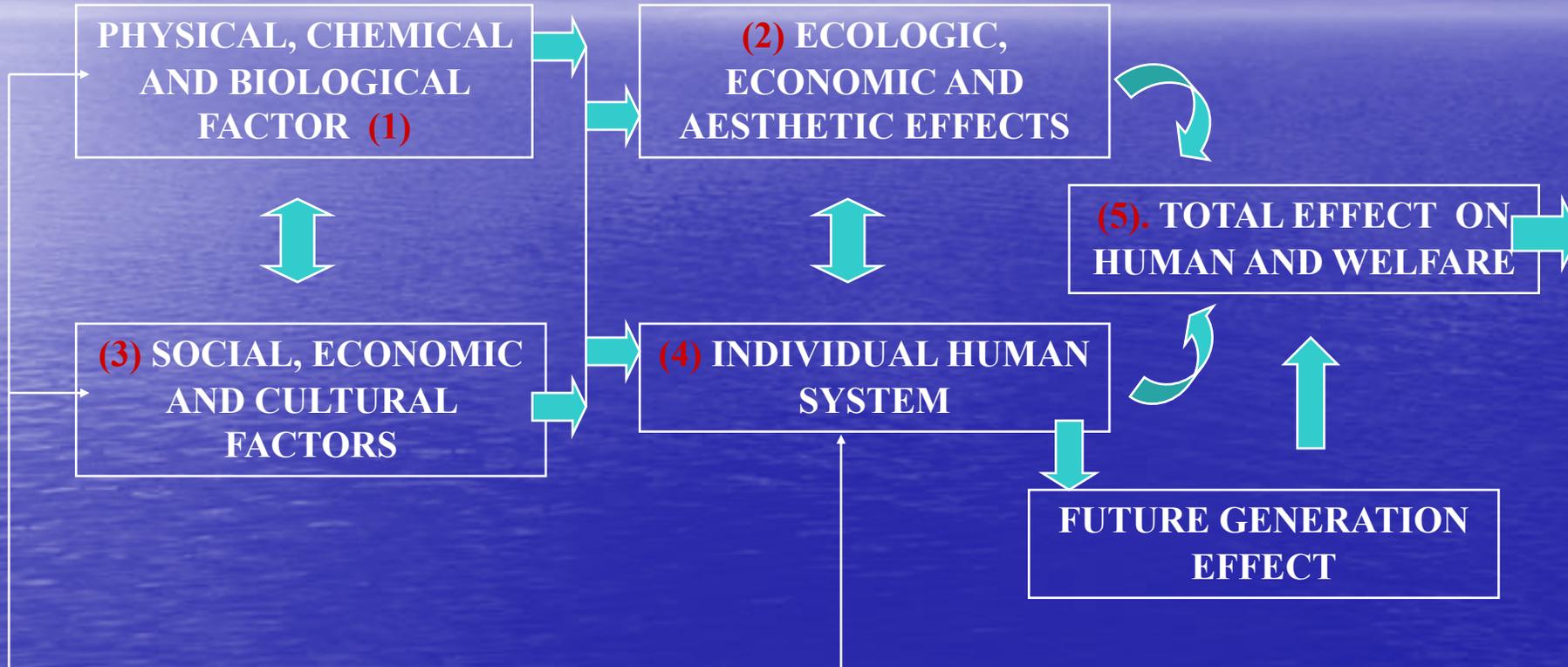


**PENYAKIT
DGENERATIF**

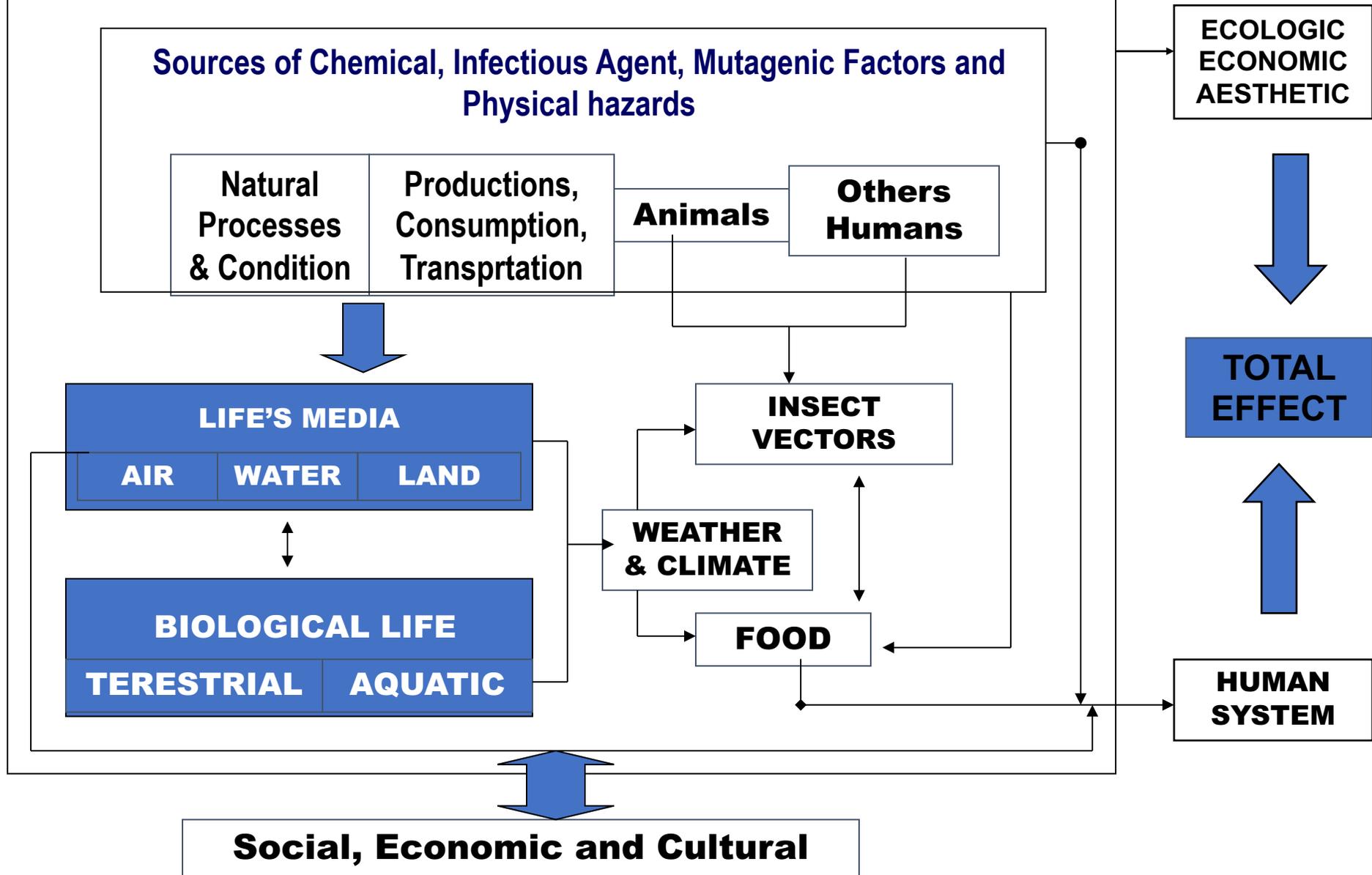
Konsep Ekologi

- **Ekologi** adalah ilmu yang mempelajari hubungan antara **organisme** (termasuk manusia) dengan **lingkungan** tempat mereka hidup.
 - pemahaman tentang **interaksi kompleks** antara organisme dan faktor-faktor lingkungan di sekitarnya.
 - Tujuan: memahami **bagaimana** dan **mengapa** hubungan ini terbentuk.

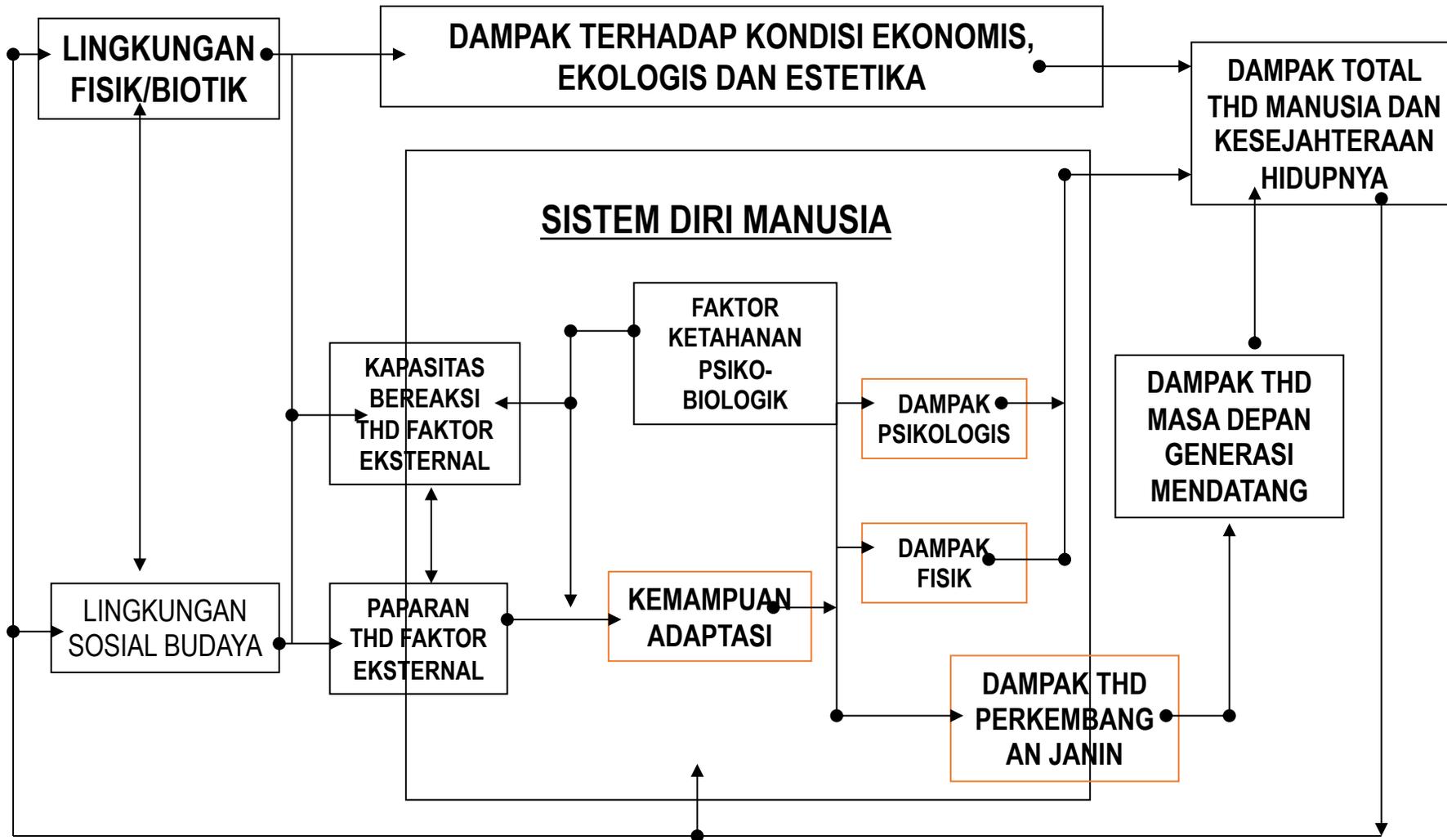
Health Ecology System



PHYSICAL CHEMICAL AND BIOLOGICAL FACTORS



DAMPAK LINGKUNGAN TERHADAP MANUSIA



Sub-disiplin Ekologi:

- 1. Ekologi Fisik:** mempelajari aspek **fisik** lingkungan, seperti iklim, topografi, dan sifat fisik lainnya.
 - Pemahaman tentang perubahan iklim, pola cuaca, dan bagaimana faktor-faktor fisik ini memengaruhi organisme.
- 2. Ekologi Kimia:** Mengkaji **kandungan kimia** lingkungan, seperti kualitas air dan tanah.
 - analisis dampak zat-zat kimia pada organisme dan lingkungan secara keseluruhan.
- 3. Ekologi Biologi:** Memahami **interaksi biologis** antara organisme dalam ekosistem tertentu.
 - studi tentang rantai makanan, hubungan predator-mangsa, serta reproduksi dan perilaku organisme.
- 4. Ekologi Sosial dan Budaya:** fokus pada **interaksi manusia** dengan lingkungan.
 - kebijakan lingkungan, perubahan perilaku manusia terkait dengan pelestarian lingkungan, dan dampak budaya pada pola konsumsi.

Ekologi Fisik

Cabang ekologi yang mempelajari interaksi antara faktor fisik lingkungan, seperti udara, air, tanah, dan iklim, dengan manusia dan dampaknya pada kesehatan manusia.

Kualitas udara yang buruk → masalah pernapasan, alergi, dan penyakit pernapasan kronis pada manusia.

Kualitas air yang tercemar → penyakit terkait air seperti diare, kolera, dan penyakit kulit.

Perubahan iklim → pola penyakit seperti peningkatan kasus demam berdarah akibat perubahan distribusi vektor penyakit.

Upaya Mitigasi akibat Faktor Fisik

- Pengendalian polusi udara
- Pengolahan limbah
- Pengurangan emisi gas rumah kaca
- Pencegahan penyebaran penyakit
- Adaptasi terhadap perubahan iklim
- Teknologi ramah lingkungan
- Kesadaran dan pendidikan
- Kebijakan lingkungan
- Pengawasan dan pemantauan lingkungan

Ekologi Kimia



Ekologi kimia adalah salah satu sub-disiplin ekologi yang mempelajari interaksi antara unsur kimia dalam lingkungan dan organisme hidup.



Fokus → peran unsur kimia dalam ekosistem, sirkulasi unsur kimia, dan dampaknya terhadap organisme dan lingkungan.



membantu kita memahami bagaimana zat-zat kimia di alam, baik yang alami maupun yang dihasilkan oleh aktivitas manusia, memengaruhi keseimbangan ekosistem.

Pengaruh Zat Kimia terhadap Kesehatan:



Keracunan Akut: gangguan pernapasan, kerusakan organ, atau bahkan kematian. Contoh: paparan pestisida atau zat kimia industri.



Keracunan Kronis: penyakit-penyakit kronis seperti kanker, gangguan sistem saraf, penyakit jantung, atau gangguan hormonal.



Gangguan Reproduksi: gangguan sistem reproduksi, penurunan kualitas sperma, gangguan menstruasi, dan masalah kehamilan.

Pengaruh Zat Kimia terhadap Kesehatan:

4. Ketidakseimbangan Ekosistem:

- penurunan populasi organisme tertentu, gangguan rantai makanan, dan kerusakan habitat.
- pada akhirnya dapat memengaruhi kesehatan manusia karena kita sangat tergantung pada ekosistem yang sehat.

5. Paparan di Tempat Kerja: industri kimia, konstruksi, pertanian, dan sektor-sektor lainnya.

- penyakit pernapasan, keracunan, dan penyakit terkait pekerjaan.

Ekologi Biologi

cabang ilmu ekologi yang berfokus pada studi interaksi antara organisme hidup dan lingkungan fisik dan biotik.

Mencakup hubungan antar spesies, siklus nutrisi, aliran energi, dan bagaimana organisme beradaptasi dengan lingkungan mereka.

Konsep utama dalam ekologi biologi meliputi populasi, komunitas, dan ekosistem.

Keterkaitan Ekosistem dan Kesehatan Manusia:

1. Penyakit Menular:

- air yang tercemar dapat menjadi sumber penyakit perut, dan perubahan iklim dapat mempengaruhi sebaran vektor penyakit seperti nyamuk pembawa malaria.

2. Keanekaragaman Hayati:

- Ekosistem dengan keanekaragaman hayati yang tinggi cenderung lebih stabil dan memiliki kapasitas alami untuk mengendalikan wabah penyakit.

3. Ketersediaan Makanan:

- Kesehatan manusia sangat tergantung pada ekosistem yang memberikan makanan.
- Perubahan dalam produktivitas ekosistem pertanian dan perikanan dapat memengaruhi ketersediaan makanan dan gizi.

4. Kualitas Air dan Udara:

- Kontaminasi air dan udara dapat memiliki dampak besar pada kesehatan manusia.

5. Obat-obatan Alami:

- Ekosistem juga menjadi sumber obat-obatan alami.
- Kehilangan habitat ekosistem dapat mengurangi potensi penemuan obat-obatan baru.

6. Rekreasi dan Kesejahteraan Mental:

- Ekosistem yang sehat memberikan peluang untuk rekreasi dan kesejahteraan mental manusia.
- Akses ke alam dapat mengurangi stres dan meningkatkan kualitas hidup.

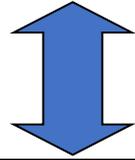
Ekologi sosial budaya

Mengacu pada studi interaksi antara manusia, budaya, dan lingkungan mereka.

mencakup analisis cara budaya, nilai, norma sosial, dan perilaku manusia berperan dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan kesehatan masyarakat.

Konsep ekologi sosial budaya mengenali bahwa aspek sosial dan budaya memiliki dampak besar pada keberlanjutan lingkungan dan kesejahteraan manusia.

LINGKUNGAN FISIK-BIOTIK



LINGKUNGAN SOSIO KULTURAL

DEMOGRAFI

INCOME

EDUCATION
INFORMATION

ADAT ISTIADAT

PEKERJAAN

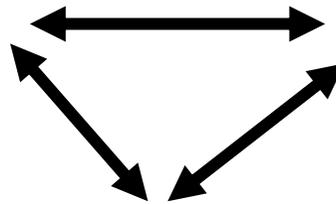
MOBILITAS

ORG. SOSIAL

PELAYANAN
KESEHATAN

ENTERTAINMENT

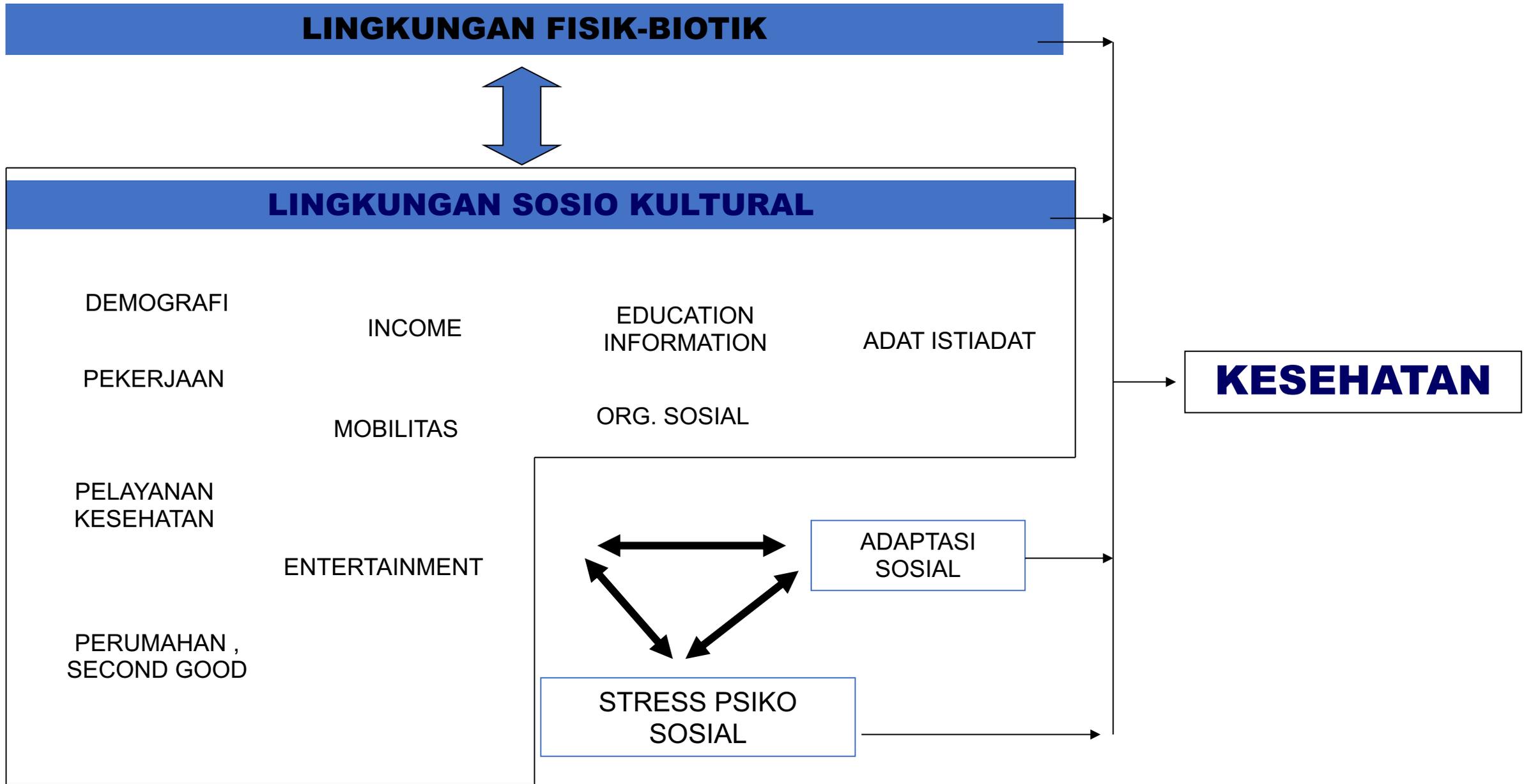
PERUMAHAN ,
SECOND GOOD



ADAPTASI
SOSIAL

STRESS PSIKO
SOSIAL

KESEHATAN



Pengaruh Budaya dan Perilaku Manusia pada Kesehatan:



Pola Makan:

Budaya memengaruhi pola makan seseorang.

Misalnya, diet Mediterania dipercaya memiliki dampak positif pada kesehatan jantung.



Praktik Kesehatan Tradisional:

pengobatan tradisional di berbagai budaya memiliki peran dalam pengobatan dan pencegahan penyakit.



Perilaku Merokok dan Minum Alkohol:

Budaya dan norma sosial dapat mempengaruhi perilaku merokok dan minum alkohol.

terkait erat dengan risiko penyakit seperti kanker dan penyakit hati.



Kebugaran Fisik:

Budaya dapat memengaruhi tingkat aktivitas fisik.

Daerah yang mendorong aktivitas fisik dapat memiliki tingkat kebugaran yang lebih baik.



Pengelolaan Stres:

Budaya dan praktik spiritual serta keagamaan dapat berperan dalam cara seseorang mengelola stres dan kesehatan mental.



Ketidaksetaraan Kesehatan:

Faktor-faktor budaya dan sosial dapat berperan dalam ketidaksetaraan kesehatan. Masyarakat yang berbeda mungkin menghadapi akses terbatas ke layanan kesehatan atau paparan lingkungan yang berbeda.

Peran Ekologi dalam Kesehatan

- **Kesehatan dan Lingkungan Terkait Erat:**
 - Kontaminan lingkungan dapat menyebabkan penyakit dan kondisi kesehatan yang serius.
- **Perubahan Lingkungan:**
 - Perubahan lingkungan, seperti perubahan iklim, deforestasi, dan urbanisasi, dapat mempengaruhi penyebaran penyakit menular dan non-menular.
- **Ketidaksetaraan Kesehatan:**
 - terkait dengan perbedaan lingkungan dan akses ke sumber daya kesehatan.
- **Zoonosis:**
 - Pemahaman tentang ekologi hewan dan lingkungan mereka membantu mencegah penularan penyakit ini.

Peran Ekologi dalam Prevensi dan Manajemen Penyakit:

- **Surveillance Penyakit:**
 - Ekologi membantu dalam pemantauan dan pemahaman penyebaran penyakit, seperti epidemiologi penyakit menular.
- **Pencegahan Vektor penyakit:**
 - membantu dalam memahami habitat vektor penyakit seperti nyamuk dan cara mencegah penyebaran penyakit seperti malaria dan demam berdarah.
- **Manajemen Penyakit Zoonosis:**
 - memerlukan pemahaman ekologi hubungan antara manusia, hewan, dan lingkungan.

Dampak Perubahan Iklim pada Kesehatan:

Perubahan iklim adalah salah satu contoh paling signifikan dari peran ekologi dalam kesehatan. Peningkatan suhu global, perubahan pola cuaca ekstrem, dan perubahan lingkungan lainnya memengaruhi kesehatan manusia.

Beberapa dampaknya meliputi:

- **Peningkatan Panas Ekstrem** → heatstroke dan dehidrasi.
- **Perubahan Pola Penyakit Menular** → memengaruhi penyebaran penyakit menular seperti malaria, demam berdarah, dan penyakit yang ditularkan melalui vektor.
- **Pangan dan Air Bersih** → memengaruhi produksi pangan dan akses air bersih, yang berdampak pada gizi dan kesehatan masyarakat.
- **Kesehatan Mental** → Bencana alam akibat perubahan iklim dapat berdampak pada kesehatan mental manusia.

Integrasi Ekologi dalam Kesehatan

Penyakit Menular

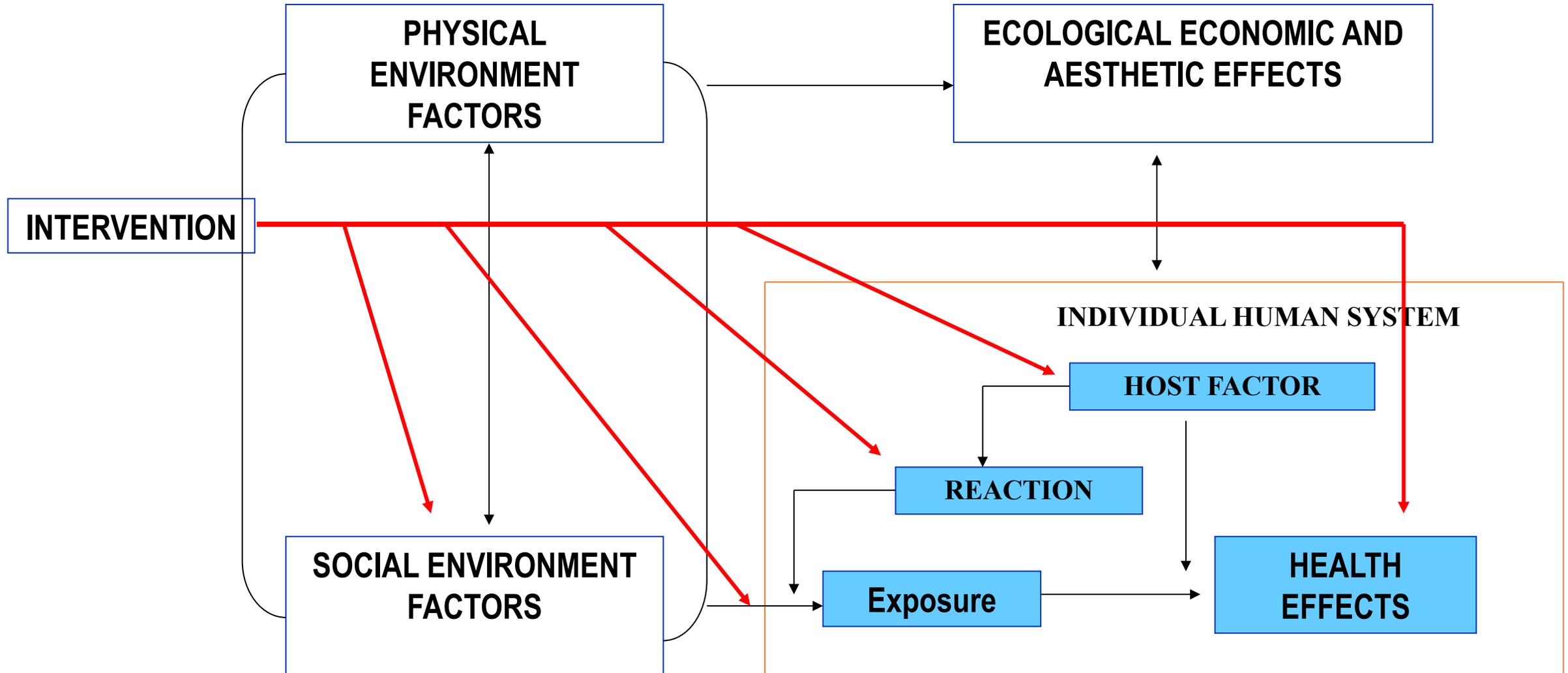
Zoonosis

Kesehatan Lingkungan

Perubahan Iklim

Konservasi Sumber Daya Alam

HOW TO CONTROL IT'S EFFECTS?



One Health

23 October 2023

Key facts

- **The health of humans, animals, and ecosystems are closely interlinked. Changes in these relationships can increase the risk of new human and animal diseases developing and spreading.**
- **The close links between human, animal and environmental health demand close collaboration, communication and coordination between the relevant sectors.**
- **One Health is an approach to optimize the health of humans, animals and ecosystems by integrating these fields, rather than keeping them separate.**
- **Some 60% of emerging infectious diseases that are reported globally come from animals, both wild and domestic. Over 30 new human pathogens have been detected in the last 3 decades, 75% of which have originated in animals.**
- **Human activities and stressed ecosystems have created new opportunities for diseases to emerge and spread.**
- **These stressors include animal trade, agriculture, livestock farming, urbanization, extractive industries, climate change, habitat fragmentation and encroachment into wild areas.**

"One Health" adalah pendekatan interdisipliner yang menggabungkan ilmu kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan.

Pendekatan ini mengakui bahwa kesehatan manusia, hewan, dan lingkungan adalah saling terkait dan memengaruhi satu sama lain.

"One Health" adalah contoh konkret tentang bagaimana konsep ekologi dan pendekatan interdisipliner dapat digunakan dalam ilmu kesehatan untuk menjawab tantangan global yang kompleks.

Kesimpulan

- 1. Pemahaman Terhadap Penyakit:** membantu kita memahami bagaimana penyakit menular menyebar, termasuk peran hewan dan lingkungan dalam penularan.
- 2. Pemantauan dan Pencegahan:** membantu mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang berkaitan dengan lingkungan.
- 3. Kesehatan Lingkungan:** menjelaskan bagaimana pencemaran dan perubahan lingkungan memengaruhi kesehatan.
- 4. Perubahan Iklim:** Dampak perubahan iklim pada kesehatan manusia memerlukan pemahaman tentang ekologi iklim dan ekosistem.
- 5. Konservasi Keanekaragaman Hayati:** investasi jangka panjang dalam kesehatan manusia dan bumi.

Ekologi adalah landasan ilmu kesehatan yang mendukung pemahaman dan tindakan untuk menjaga kesehatan manusia dan ekosistem.

Memahami interaksi kompleks ini adalah langkah pertama dalam menjawab tantangan kesehatan global.

Terima kasih



