

KESEHATAN DAN LINGKUNGAN MASYARAKAT: KONSEP DASAR DAN ANALISIS

Mulyadi¹ & Merry Thressia²

¹Staf Pengajar Prodi Teknik Sipil UMSB

²Staf Pengajar Prodi Teknik Sipil Universitas Eka Sakti Padang

m14ulya@yahoo.com

Abstract

It is always said that health is the right of all people and society, but always inequality and inequality occur in human life. Public parties are unable to realize equal rights in getting equal health. The variety of health a person receives is due to human factors, the source of disease and the environment as a medium. This paper tries to answer how there is inequality in people / communities in receiving and getting health and what causes these health inequalities. The analysis was carried out by developing and modifying Gordon's environmental health concepts and combining them with human health concepts. The formulation can be used as a pattern to see and analyze the phenomena of public health.

Keywords: health, environmental health, hygiene, agents, human.

INTRODUCTION

Kesehatan merupakan kebutuhan dasar manusia, dengan kesehatan ini manusia dapat menentukan derajat kemanusiaannya. Kesehatan (Keleher et al., 2011) merupakan kondisi kehidupan yang paling mendasar dan merasa sehat merupakan inti dari kehidupan. Dengan kesehatan ini manusia dapat menentukan kehidupan serta pekerjaan yang layak, dapat menentukan keluarga serta keturunan yang layak dan dapat menentukan pekerjaan dan penghasilan yang layak guna memenuhi kebutuhan hidup. Berhubung kesehatan menjadi dasar bagi kebutuhan manusia yang lainnya, membuat kesehatan berperan penting serta dijadikan sebagai hak yang paling mendasar dan oleh karena itu kesehatan dijadikan sebagai hak.

Berikutnya peranan kesehatan, baik dalam bermasyarakat maupun pemerintahan, karena dengan kesehatan menjadikan manusia dapat sederajat secara kondisional, dapat mendapatkan hak-hak yang lainnya. Dengan kesehatan ini pula dinyatakan dan dirumuskan (UU RI No. 23 tahun 1992 tentang Kesehatan) bahwa kesehatan merupakan keadaan sejahtera meliputi fisik badan, jiwa dan social yang memungkinkan seseorang dapat dengan produktif baik ekonomi maupun sosialnya.

Or (Huber et al., 2011) menggambarkan kesehatan sebagai keadaan fisik, mental, dan social dan tidak terbatas pada tidak adanya penyakit pada tubuh seseorang atau seseorang itu menjadi lemah saja. Melihat ini jelas kesehatan menyangkut dan berkaitan erat dengan kondisi kesejahteraan seseorang dalam kehidupan. Walau secara umum (Brussow, 2013) kesehatan hanya menggambarkan seseorang yang bebas dari penyakit dan cacat dan yang lebih spesifik adalah seperti yang diadopsi oleh WHO di

berdasarkan dari banyaknya konsep tentang kesehatan, yang paling penting adalah mencerminkan kemampuan manusia dalam menghadapi dan menyesuaikan dirinya dengan lingkungan yang sedang dihadapi. Ketika seseorang mampu menghadapi atau mampu beradaptasi dengan perubahan lingkungan itulah gambaran kesehatan.

Berubah lingkungan maka kondisi ini membawa akibat kepada manusia dan berpotensi untuk membuat kesehatan seseorang menjadi terganggu.



Tidak ada siapapun berhak untuk membuat seseorang menjadi sakit, apalagi ada yang sengaja membuat orang lain menjadi sakit. Disini pulalah peran utama pihak public untuk menciptakan dan mengkondisikan agar kehidupan orang-orang ataupun masyarakat agar selalu menjadi sehat. Sebagaimana yang dituangkan dalam UU RI No 23 tahun 1992 tentang Kesehatan yaitu "upaya kesehatan adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah dan atau masyarakat." Dalam kehidupan selalu muncul ketidakmerataan dan ketidaksamaan dalam menerima hidup sehat. Hampir dapat dikatakan bahwa tidak ada seorangpun sama dalam mendapatkan haknya untuk sehat.

Dalam kehidupan masyarakat selalu terjadi keberagaman dalam mendapatkan kesehatan dan keberagaman kesehatan ini dalam rentang tingkatan yaitu dari tingkatan yang paling sehat (health positive) sampai pada tingkatan yang paling rendah atau kondisi sedang sakit.

TINJAUAN PUSTAKA

Kesehatan dan Penyakit

Kesehatan dan penyakit merupakan hal yang bertentangan dan sehingganya dapat disebut bahwa kesehatan (health) dan penyakit (disease) merupakan dua kutub yang berlawanan yang berada pada satu garis lurus. Keadaan yang bertentangan ini adalah cara atau persepsi untuk melihat alternative antara sehat dan sakit serta dapat melakukan pengukuran yang objektif. Kesehatan dapat dikatakan kutub positif dan penyakit pada kutub yang berlawanan atau negative.

Sebagaimana yang digambarkan oleh Brussow (2013), bahwa kesehatan dan penyakit merupakan alternative berada pada tingkatan-tingkatan antara kutub positif dan negative. dengan kondisi ini memungkinkan untuk melakukan penilaian terhadap seseorang sehat atau sedang merasakan sakit sehingga dapat melakukan intervensi yang tepat terhadap seseorang. Lebih jauh Brussow (2013) menjelaskan yang mengutip dari Karnofsky bahwa penilaian dapat dilakukan dengan rentang nilai 0 sampai 100 atau 0 sampai 10 arah positif yaitu sehat sempurna. Sebaliknya rentang nilai negative dari 0 sampai -100 atau 0 sampai -10 yaitu pada kondisi kematian (death). Skor penilaian ini menempatkan bahwa kesehatan dan penyakit adalah suatu kategori yang terukur serta dapat mengantisipasi status kesehatan dan penyakit yang dinilai serta kemungkinan intervensi yang akan dilakukan.

Antara kesehatan dan penyakit terdapat zona yang disebut dengan istilah zona indifferensi atau wilayah netral. Zona ini dipandang sebagai keadaan seseorang tidak merasa sehat dan tidak merasa sakit. Hal ini memang agak berbahaya untuk dinilai secara objektif jika persepsi manusia berada pada kondisi alternative yaitu jika tidak sehat berarti sakit atau sebaliknya. Zona ini sangat subjektif sekali sebab pikiran manusia sangat terjebak antara dua pilihan alternatif.

Pinggkatan skala kedua alternative dapat lebih dirinci yang dijelaskan oleh Meenu, bahwa antara kesehatan dan penyakit berada pada spektrum.

1. Tingkatan spectrum ini digambarkan sebagai suatu hirarki yaitu mulai dari tingkatan paling atas kesehatan positif (*positive health*), kesehatan yang



lebih baik sekehatan (*better health*), bebas dari penyakit (*freedom from sickness*), penyakit yng tidak dirasakan (*unrecognized sickness*), penyakit ringan (*mild sickness*), penyakit parah (*sever sickness*) dan kematian.

Cepat disederhanakan gambaran dua kutub atau dua alternatif, kesehatan dan penyakit adalah sumbu koordinat untuk variable dependent. Didukung oleh dimensi-dimensi dan indikator-indikator yang menjelaskan kedua spectrum ini, maka kondisi suatu masyarakat akan dapat dijelaskan secara akurat.

Kesehatan dan Lingkungan

Perkait dengan penyebab dan fluktuasi kesehatan/ penyakit yang dialami oleh seseorang/ masyarakat adalah akibat dari tiga komponen yaitu lingkungan, manusia dan agen penyakit. Ketiga komponen ini tidak berdiri sendiri dalam menimbulkan dan mempengaruhi fluktuasi kesehatan seseorang namun terjadi secara bersamaan. Hubungan antara fluktuasi kesehatan manusia ini lebih dikenal dengan teori Gordon, yang menggambarkan bahwa suatu penyakit terjadi akibat akumulasi dari ketiga komponen yaitu *environment*, *human* dan *agent*. Egger et al. (2003) mengembangkan teori Gordon ini dengan menempatkan vector pada kelompok agen, dimana agen (sumber penyakit) tidak berdiri sendiri melainkan bersamaan dengan vector sebagai pembawa penyakit ke dalam tubuh manusia.

teori ataupun konsep kesehatan lingkungan ini juga dilengkapi dengan lebih rinci melalui indicator-indikator oleh Meenu, dimana masing-masing komponen yaitu:

Hosts (manusia): Hosts ini adalah menggambarkan varabelitas manusia yang rentan (*susceptibility*) yang mencakup komponen usia, jenis kelamin, *genetic profile*, penyakit yang pernah ada sebelumnya, status immune, agama, kebiasaan, pekerjaan, status perkawinan dan latar belakang keluarga.

Agent: Agent adalah sumber penyakit dan sumber penyakit dapat mencakup biologi, kimia, fisik dan asupan gizi, biologi (bakteri, virus, jamur), kimia (racun, alcohol, asap rokok), fisika (trauma, radiasi, kebakaran) dan nutrisi (kurang gizi akses gizi).

Lingkungan: Komponen lingkungan yaitu sesuatu yang berada disekitar manusia berupa, temperature, kelembaban, kerapatan orang, keadaan alamiah, lingkungan tempat tinggal, kebutuhan air, makanan, radiasi, polusi dan kebisingan.

Methods

Merupakan studi teoritis yang menganalisis hubungan korelasi dan sebab akibat dari konsep Gordon, dimana antara penyakit (akibat) berbanding lurus dengan (penyebab) yaitu manusia (host), agent (sumber penyakit) dan lingkungan. Sebaliknya berbanding terbalik antara kesehatan (akibat) dengan (penyebab) manusia (host), agent (sumber penyakit) dan lingkungan. Konsep ini digunakan sebagai sumber utama analisis pengelompokan beberapa sumber sekunder teori (pengembangan konsep Gordon).

Penelitian analisis terutama difokuskan kepada perbedaan antara kelompok masyarakat yang higienis dengan yang tidak higienis dalam satu seting lokasi. Menilai seberapa tinggi nilai perbedaan antara keduanya dan



Perbedaan ini kemudian dijadikan sebagai acuan untuk mengumpulkan data.

Sebelum pengumpulan data, semua variable dijabarkan menjadi beberapa dimensi dan indicator guna mendapatkan angka-angka untuk dianalisis.

Selanjutnya hasil analisis dapat disimpulkan menjadi nilai terhadap hubungan kedua variable.

HASIL

Model Variabel-variabel

Temuan ini merupakan sintesis dari beberapa konsep yang telah dipaparkan pada bagian sebelumnya. Temuan ini didasarkan pada proses penilaian terhadap variable dependent yaitu tentang konsep kesehatan dan variable independent yaitu tentang penyebab penyakit berupa manusia, agent dan lingkungan.

Variable dependent

Perumusan variable dependent menggunakan kriteria pertama adalah sebagai sumbu vertical yang menjelaskan fenomena yang sedang dihadapi. Sebagai sebuah sumbu akan terdiri dari dua kutub (vertical) yaitu sumbu kesehatan (positif) dan sumbu kesehatan (negative) atau dapat juga disebut sebagai penyakit (disease). Sebagai sebuah variable tentu akan terdiri dari dimensi dan indicator guna untuk menentukan nilai. Nilai-nilai inilah kemudian akan menentukan indeks kesehatan dari objek yang sedang diteliti atau diamati.

Akibat rentang dua buah sumbu yang saling berlawanan tentu koordinat akan memiliki wilayah netral yang oleh Meenu sidebut sebagai wilayah yang tidak dikenali adanya penyakit dan gejala dari penyakit tersebut. Sedangkan Brussow (2013) menyebutkan wilayah ini sebagai zona yang tidak memiliki perbedaan antara sehat dan penyakit.



Gambar 1. Struktur konsep kesehatan dan penyakit
Sumber: Modifikasi dari Meenu dan Brussow, 2013.

Variable independent

Variable independen didasari kepada teori Gordong yaitu manusia sebagai tempat penyakit, agen sebagai sumber penyakit dan lingkungan sebagai media penyakit. Tiga komponen yang menyebabkan penyakit pada manusia pada dasarnya dapat dikategorikan atas dua hal yaitu agen dan lingkungan sebagai factor bahaya (hazard) dan factor manusia sebagai vulnerable atau kerentanan. Dengan dasar penilaian bahwa penyakit merupakan akumulasi dari pertemuan antara kerentanan dan bahaya.

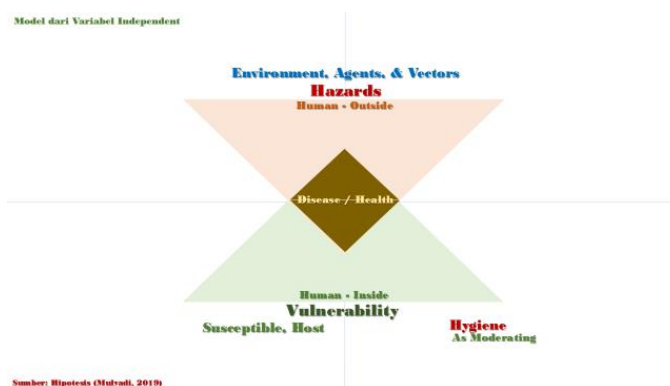


Prosiding Seminar Nasional Pelestarian Lingkungan (Pekanbaru, 16 November 2019)

Dimanapun penyakit yang terjadi adalah akibat pertemuan antara bahaya dan kerentanan dan model ini tidak jauh berbeda dengan model yang dikemukakan oleh Gordon.

Model konsep Gordon dapat dikembangkan menjadi variable-variable penyebab penyakit (disease) atau penurunan kesehatan manusia.

Model konsep Gordon dikembangkan lagi oleh Egger (2013) dimana agent tidak berdiri sendiri melainkan diikuti oleh vector yang berperan sebagai pembawa penyakit. Adapun vector ini juga merupakan komponen dari lingkungan, jadi peran vector adalah termasuk ke dalam factor bahaya yang berpotensi menyerang kerentanan manusia.



Gambar 2. Struktur kesehatan dan penyakit dan komponen-komponen penyebabnya.
Sumber: Modifikasi dari Teori Gordon.

Kerangka Teori

Penanggulangan dan preventif terhadap ancaman penyakit kepada masyarakat lebih ditujukan kepada mengurangi tingkat bahaya yaitu dengan memberantas vector-vektor pembawa penyakit.

Salah satu faktor yang dapat meningkatkan kesehatan masyarakat dapat dilakukan dengan mengurangi tingkat kerentanan pada manusia yaitu menaikkan tingkat kebersihan pada manusia atau lebih dikenal dengan hygiene. Meningkatkan tingkat hygiene dapat menurunkan kerentanan masyarakat.

Hygiene dalam hubungan dua jenis variable (dependen dan independen) ini berperan sebagai factor moderating atau sebagai akselerasi terhadap nilai variable dependen. Peran hygiene dapat menaikkan penyakit jika hygiene rendah dan sebaliknya kesehatan masyarakat dapat meningkat jika factor hygiene dapat naik atau meningkat.

Atas dasar rumusan ini dapat dirumuskan kerangka teori dimana dalam penelitian terdapat tiga variable yaitu variable dependen (kesehatan/ penyakit dalam masyarakat), variable independen (agen/ sumber penyakit, vector sebagai pembawa penyakit, lingkungan sebagai media dan manusia sebagai tempat proses penyakit).

Konsep Analisis

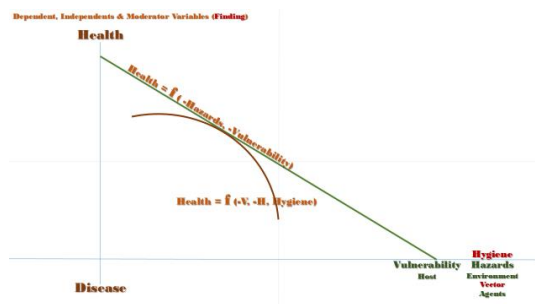
Hubungan variable-variable yang terjadi dalam kerangka teori merupakan hubungan negative dimana setiap peningkatan salah satu dari variable independen akan memberikan pengaruh negative terhadap variable dependen (kesehatan). Terdapat tiga opsi guna meningkatkan kesehatan dalam masyarakat yaitu:

1. Menurunkan peranan negative dari lingkungan, agent dan vektor



Prosiding Seminar Nasional Pelestarian Lingkungan (Pekanbaru, 16 November 2019)

menurunkan tingkat kerentanan dari masyarakat dan mengisolasi antara lingkungan, agen dan vektor dari kerentanan.



Gambar 3. Model analisis konsep
Sumber: Hipotesis (Mulyadi, 2019)

PEMBAHASAN

Ancaman epidemic secara historis lebih sering terangkak ketimbang ancaman bahaya yang lain. Kesehatan menurun lebih cepat dikaitkan dengan serangan penyakit, dan tidak semua penurunan kesehatan itu akibat dari serangan penyakit. Perubahan lingkungan yang berakibat negative kepada manusia tidak kalah besarnya. Sebagaimana yang telah dikemukakan sebelumnya (Egger et al., 2003), terdapat empat komponen disamping tiga komponen yang telah dikemukakan oleh teori Gorodn, yaitu penyebab dari lingkungan, kerentanan manusia, agent penyakit, dan ditambah lagi dengan vektor. Jelas semua komponen penyebab penurunan kesehatan manusia tidak berjalan tunggal tetapi lebih merupakan akumulasi dari keempat komponen tersebut.

Dalam kasus penyakit menular terlihat seolah-olah peran vector lebih dominan, namun demikian peran vector tersebut tidak lepas dari kondisi lingkungan dan status fisik manusia (kerentanan). Egger et al. (2003) membahas bahwa penurunan kesehatan lebih menekankan kepada peran manusia sebagai tempat berprosesnya penyakit. Dalam upaya menaikan kesehatan, peranan manusia sebagai penyandang kerentanan mendapat tekanan lebih. Dari sudut pandang ini, upaya yang dilakukan adalah membentengi manusia yang kerentanan (susceptibility). Kerentanan (susceptibility) merupakan kondisi terhadap manusia/ orang-orang di luar kelompok dewasa yaitu, wanita, anak-anak, orang tua, wanita hamil, penyandang disabilitas. Mengurangi kapasitas kerentanan-susceptibility dapat menahan penurunan kesehatan manusia.

Akumulasi dari upaya-upaya meningkatkan kualitas lingkungan, memperkecil peranan sumber penyakit, memberantas vector dan menurunkan tingkat kerentanan adalah upaya yang lebih efektif

Meningkatkan daya tahan tubuh manusia

Manusia sebagai target intervensi dilakukan terhadap kondisi kerentanan yang melekat pada diri manusia. Dilihat dari kondisi ini yang dikatakan kerentanan adalah kondisi diluar pria dewasa dan upaya penurunan kerentanan tersebut disesuaikan dengan persoalan ketergantungan kerentanan yang bersangkutan. Egger et al. (2003) menempatkan target populasi yang perlu dilakukan intervensi adalah orang yang mengalami kerentanan akibat berat badan. Intervensi yang dilakukan adalah tindakan medis, memodifikasi tingkah perilaku, meningkatkan pendidikan dan



latihan untuk menurunkan berat badan serta kepedulian orang-orang ini terhadap bahaya kelebihan berat badan. Intervensi yang dilakukan ini yaitu empat tahap; pertama upaya pencegahan pada populasi umum dan termasuk pencegahan pada orang normal, melalui pendidikan umum/public, promosi penting kesehatan.

Upaya kedua dilakukan melalui pendidikan individu serta kelompok-kelompok kecil masyarakat yang mengalami kelebihan berat badan. Upaya ketiga adalah memodifikasi perilaku dan kognitif orang-orang yang telah terlapor mengalami peningkatan berat badan. Terakhir adalah intervensi melalui bantuan dari obat-obatan, intervensi nutrisi dan aktifitas fisik objek yang bersangkutan.

Meningkatkan kualitas lingkungan

Lingkungan hidup manusia modern hidup merupakan factor kekuatan pendorong yang kuat terhadap ancaman bahaya peningkatan penyakit. Kehidupan modern terutama dalam hal produksi, distribusi, dan ketersediaan pangan yang mengarahkan dan menawarkan berbagai variasi makanan dan kelezatan, harga dengan sedikit usaha. Perubahan kehidupan modern ini adalah faktor peningkatan peran teknologi yang berbanding terbalik dengan kerusakan lingkungan.

Perubahan lingkungan ini (Egger et al., 2003) mewakili lingkungan makro dan mikro, dimana lingkungan makro adalah sektor-sektor yang mempengaruhi seluruh populasi industri makanan, sistem pendidikan, dan pemerintah daerah. Lingkungan mikro yaitu lingkup masyarakat sebagai konsumen dari akibat lingkungan makro. Makanan siap jadi yang berpotensi mengandung zat-zat yang tidak sesuai dengan tubuh manusia (bahan pengawet dll.)

Menurangi peran agen dan vektor

Agen dan vektor sering tidak dapat dipisahkan sebab keduanya saling berkaitan yaitu agen sebagai sumber penyakit dan vector sebagai pembawa penyakit ke dalam tubuh manusia. Kontek ini akan sangat terasa jika kita bicara pada penyakit menular dan vector ini tidak semata biologis tetapi juga kimia, fisika dan bahkan gizi (kekurangan dan akses untuk mendapatkan gizi). Egger et al. (2003) memberikan contoh terhadap agen dan vector pada aspek fisik yaitu pada kendaraan bermotor. Kendaraan berperan sebagai vector dan kecepatan kendaraan berperan sebagai agen (sumber penyakit). Pada aspek kimia dicontohkan yaitu kebiasaan merokok, dimana rokok berperan sebagai vector dan senyawa karsinogenik dan nikotin sebagai agent/ sumber penyakit.

Kebiasaan asupan gizi/ energy yang padat energy adalah agent dan vektornya terkait pada proses pembuatan (teknologi modern). Kecenderungan konsumsi makanan siap jadi semakin tinggi terutama pada generasi muda dan ini jelas ancaman terhadap penurunan kesehatan.

KESIMPULAN

Berpacak kepada konsep kesehatan WHO, yang merumuskan kesehatan sebagai "keadaan fisik, mental dan sosial yang lengkap dan tidak hanya tidak adanya penyakit atau kelemahan," maka factor lingkungan menjadi perhatian penting. Guna mengatasi tekanan terhadap penurunan kesehatan manusia terdapat tiga opsi yang perlu menjadi pertimbangan yaitu: Penurunan tingkat bahaya yang ditimbulkan oleh perubahan lingkungan, atau penurunan tingkat kerentanan manusia di dalam



masyarakat dan terakhit yaitu mengisolasi bahaya dari lingkungan dengan kerentanan.

Penurunan tingkat bahaya yang ditimbulkan oleh perubahan lingkungan.

Upaya ini lebih terkonsentrasi kepada pihak publik dimana peran pemerintah sangat diharapkan dan terutama sekali kepada pembuatan kebijakan dan pengambilan keputusan serta penegakan hukum.

Penurunan tingkat kerentanan sebagai antisipasi terhadap risiko bahaya yang ditimbulkan oleh lingkungan.

Upaya ini telah berjalan namun dilihat dari realita masih tinggi juga tingkat kesenjangan atau masih tinggi fluktuasi dan keragaman indek kesehatan masyarakat, ini menunjukkan belum semua orang mendapatkan kesehatan yang sama.

Upaya ini lebih terkonsentrasi kepada pihak kesehatan, secara internal (dari sudut manusia) telah dilakukan peningkatan gizi masyarakat, dan secara eksternal yaitu memberantas vektor-vektor pembawa penyakit.

Mengisolasi bahaya dari lingkungan terhadap kerentanan.

Upaya isolasi ini dapat berupa pemisahan antara bahaya dan kerentanan yaitu dengan membangun system sanitasi efektif.

Adapun dalam beberapa kasus yang terjadi di masyarakat masih banyak system sanitasi ini tidak terwujud sebagaimana mestinya.

Amat UU RI No. 23 tahun 1992 tentang kesehatan, telah merumuskan bahwa; “upaya kesehatan adalah setiap kegiatan untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan yang dilakukan oleh pemerintah dan atau masyarakat.” Maka baik pemerintah maupun masyarakat tidak lepas dari kondisi kesehatan individu yang ada di dalamnya. Perlu mengingatkan dan menyadarkan bahwa kesehatan dan lingkungan bukanlah tanggungjawab individu namun dia menjadi tanggungjawab bersama dan ini apalagi jika menyangkut bahaya dari lingkungan (penyakit menular, perubahan lingkungan fisik dsb.). Makalah ini memfokuskan kepada analisis kritis yang tidak guna mendapatkan landasan praktik lapangan.

PUSTAKA

- Bartram, John: Bartram, Jamie & Chartier, Yves (Ed) (2008). Essential environmental health standards in health care. World Health Organization
https://www.who.int/water_sanitation_health/hygiene/settings/ehs_health_care.pdf.pdf
- Keelson, Keith et al. (2016). Healthy Environment, Healthy People. United Nations Environment Program (UNEP) United Nations Environment Assembly of the United Nations Environment Program Nairobi.
<https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/17602/K162727%20INF%205%20Eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Attan, Annette (2018). Climate Change and Environmental Health. The Institute of Environmental Science and Research Limited (ESR).
<https://www.esr.cri.nz/assets/Uploads/Climate-Change-and-Env-Health-FINAL-20180517.pdf>
- Edsow, Harald (2013). What is health? Microbial Biotechnology published by John Wiley & Sons Ltd and Society for Applied Microbiology, Microbial Biotechnology, 6, 341–348. doi:10.1111/1751-7915.12063. file:///C:/Users/user/Downloads/mbt20006-0341.pdf



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 Dilarang memperjualbelikan dan memperbanyak reproduksi karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Riau.
1. Bonant, Jeff & Fadem, Pam (2008). A Community Guide to Environmental Health. Hesperian Foundation. First edition: May 2008 Printed in Canada on recycled paper ISBN: 978-0-942364-56-9. <https://www.commdev.org/pdf/publications/Community-Guide-Environmental-Health.pdf>
 2. Concepts of Health and Diseases. https://shodhganga.inflibnet.ac.in/bitstream/10603/118877/13/13_chapter%205.pdf
 3. Gesteira-Muñoz, Delphine et al. (2018). The One Health Concept: 10 Years Old and a Long Road Ahead. Front. Vet. Sci., 12 February 2018 <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00014>.
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fvets.2018.00014/full>
 4. Almeida Medeiros, Ana Beatriz : Cruz Enders, Bertha & De Carvalho Lira, Ana Luisa Brandão (2015). The Florence Nightingale's Environmental theory: A Critical Analysis. Esc. Anna Nery vol.19 no.3 Rio de Janeiro July./Sept. 2015. <http://dx.doi.org/10.5935/1414-0145.20150069>.
http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-01452015000300518&script=sci_arttext&tlng=en
 5. Camargo Jr, Kenneth Rochel (2018). On health needs: the concept labyrinth. Cad. Saúde Pública 2018; 34(6):e00113717. doi: 10.1590/0102-311X00113717.
<http://www.scielo.br/pdf/csp/v34n6/1678-4464-csp-34-06-e00113717.pdf>
 6. Gogger, G.: Swinburn, B. & Rossner, S. (2003). Distinguishing off the epidemiological triad: could it work with obesity? The International Association for the Study of Obesity.
file:///C:/Users/user/Downloads/Triad_Obes_Res.pdf
 7. Symma & O'Fallon, Liam (2017). The Emergence of Environmental Health Literacy—From Its Roots to Its Future Potential. Environmental Health Perspectives • volume 125 | number 4 | April 2017. <https://pdfs.semanticscholar.org/4346/5490829bfe98a4f69ca2b8e1460ed8ef8f7.pdf>
 8. Leitch, Elaine (2006). Health & Environment: Tools for Effective Decision-Making. The WHO/UNEP Health and Environment Linkages Initiative Secretariat World Health Organization 20 Avenue Appia 1211 Geneva 27 Switzerland Email: heli@who.int <http://www.who.int/heli>.
<https://www.who.int/heli/publications/helirevbrochure.pdf>
 9. Yen-Chia: Cross, Jennifer: Dille, Paul & Nourbakhsh, Illah (2018). Visualization Tool for Environmental Sensing and Public Health Data. DIS'18 Companion, June 9–13, 2018, , Hong Kong ACM 978-1-4503-631-2/18/06. <https://doi.org/10.1145/3197391.3205419>.
<https://arxiv.org/pdf/1804.03263.pdf>
 10. Gogger, Machteld et al. (2011). How should we define health? ANALYSIS, BMJ 2011; 343:d 4163 doi:10.1136/bmj.d4163.
<file:///C:/Users/user/Downloads/BMJdefininghealth.pdf>
 11. Gogger, Helen & MacDougall, Colin (---). Concepts of Health. <https://pdfs.semanticscholar.org/7f18/d87b16a443510683fc044ad682ab9c61f455.pdf>
 12. Gogger, Daniela (2016). A cross-disciplinary approach to global environmental health: the case of contaminated sites. Ann Ist Super



Sanità 2016 | Vol. 52, No. 4: 516-523 DOI: 10.4415/ANN_16_04_10.
http://old.iss.it/binary/publ/cont/ANN_16_04_10.pdf

Mathee, Angela (2011). Environment and health in South Africa: Gains, losses, and opportunities. Macmillan Publishers Ltd. 0197-5897 Journal of Public Health Policy Vol. 32, S1, S37-S43 www.palgrave-journals.com/jphhp/.

<http://www.ehrn.co.za/publications/download/128.pdf>

Meerou (----). Concept of Health.

Assistant Professor, Department of Community Medicine

Govt. Medical College & Hospital, Chandigarh. <https://gmch.gov.in/e-study/e%20lectures/Community%20Medicine/Concept%20of%20Healthn.pdf>

EPIC (----). Environmental Health Playbook: Investing in a Robust Environmental Health System. https://www.apha.org/-media/files/pdf/topics/environment/eh_playbook.ashx?la=en&hash=7BAE72B837D58A3C3145602B1043250DE7BD41BD

Nordenfelt, Lennart (2007). Understanding the Concept of Health. Wlodek. Philosophical Papers Dedicated to Wlodek Rabinowicz. Eds. T. Rønnow-Rasmussen, B. Petersson, J. Josefsson & D. Egonsson, 2007. www.fil.lu.se/HomageaWlodek.

<https://www.fil.lu.se/hommageawlodek/site/papper/NordenfeltLennart.pdf>

Onyemaechi C. & Sanders III, William H. (2009). Modern Environmental Health Hazards: A Public Health Issue of Increasing Significance in Africa. Environmental Health Perspectives • volume 117 863-870 | number 6 | June 2009. doi:10.1289/ehp.0800126 available via <http://dx.doi.org/> [Online 29 January 2009] <file:///C:/Users/user/Downloads/ehp-117-863.pdf>

David, Sara et al. (2014). One Health – Concept for Today and Tomorrow. Arhiv veterinarske medicine, Vol. 7, No. 2, 89 - 97, 2014. <https://niv.ns.ac.rs/wp-content/uploads/Arhiv/AVM-V7-BR2-8.pdf>

Benign, Kirk R. et al. (2018). Human Health: Impacts, Adaptation, and Co-Benefits.

https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap11_FINAL.pdf

Hutter, Peter: Hutter, Hans-Peter & Moshammaer, Hanns (2014). Worldwide Associations Between Air Quality and Health End-Points: Are they Meaningful? International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health 2014;27(5):716 - 721 <http://dx.doi.org/10.2478/s13382-014-0305-5>.

<file:///C:/Users/user/Downloads/Worldwide%20associations.pdf>

Liu, Wenba: Anderson, Benjamin D.: Liu, Xiaorong & Gray, Gregory C. (2017). A system dynamics approach to understanding the One Health concept. PLOS ONE |

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0184430> September 6, 2017. <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0184430&type=printable>

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan sumber:
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar RI.

