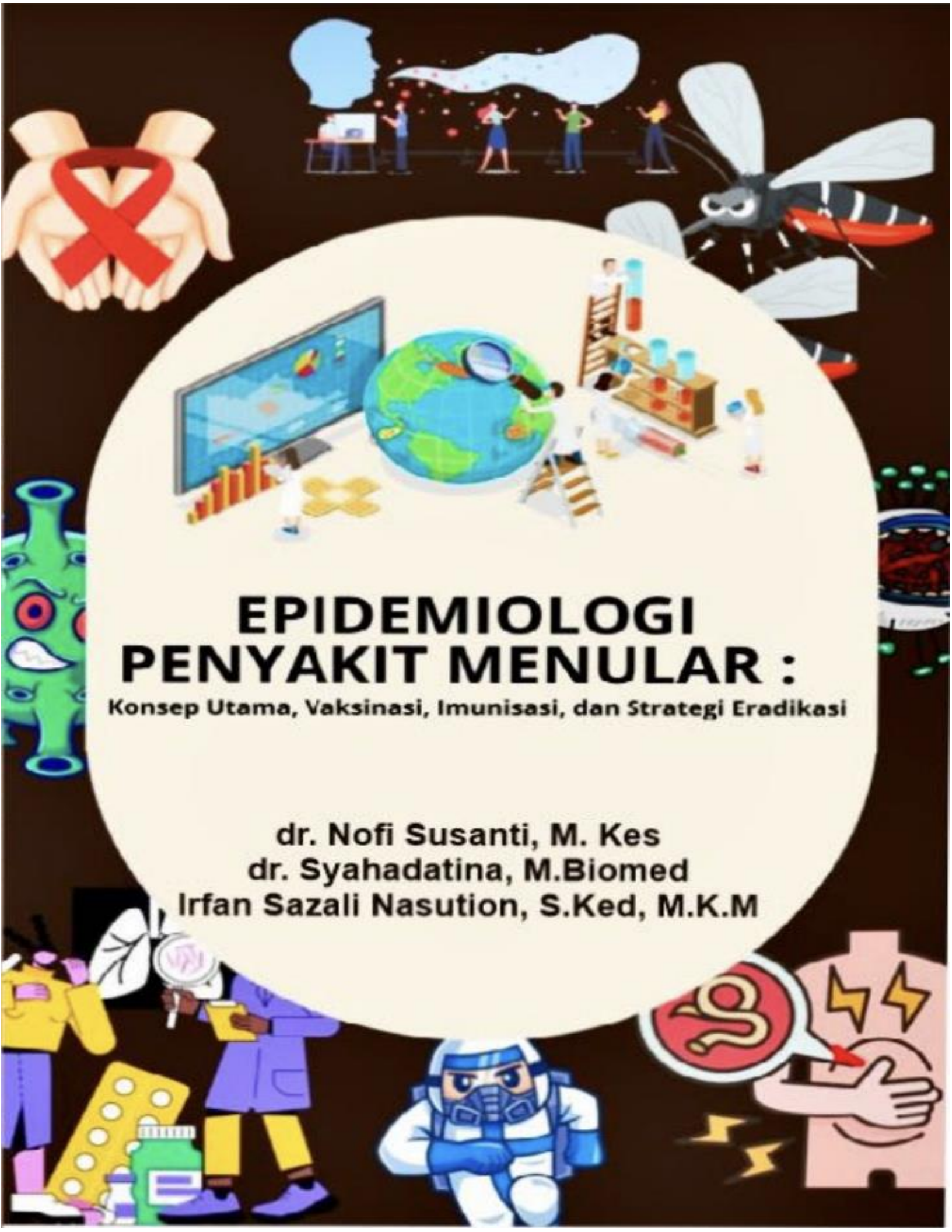




EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR :

Konsep Utama, Vaksinasi, Imunisasi, dan Strategi Eradikasi

dr. Nofi Susanti, M. Kes
dr. Syahadatina, M.Biomed
Irfan Sazali Nasution, S.Ked, M.K.M

EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR:

Konsep Utama, Vaksinasi, Imunisasi, dan Strategi Eradikasi

Penulis

dr. Nofi Susanti, M. Kes.

dr. Syahadatina, M. Biomed.

Irfan Sazali Nasution, S.Ked., M.K.M.



Penerbit

**CV. Kencana Emas Sejahtera
Medan
2024**

EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR:

Konsep Utama, Vaksinasi, Imunisasi, dan Strategi Eradikasi

©Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera

All right reserved

Anggota IKAPI

No.030/SUT/2019

Hak cipta dilindungi oleh Undang-undang

**Dilarang mengutip atau memperbanyak
sebagian atau seluruh isi buku tanpa
izin tertulis dari Penerbit**

Penulis

dr. Nofi Susanti, M. Kes.

dr. Syahadatina, M. Biomed.

Irfan Sazali Nasution, S.Ked., M.K.M.

Editor

Yulia Khairina Ashar, S.K.M., M.K.M.

TIM CV. KES

Diterbitkan pertama kali oleh

Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera

Jl.Pimpinan Gg. Agama No.17 Medan

Email finamardiana3@gmail.com

HP 082182572299 / 08973796444

Cetakan pertama, Oktober 2024

iv + 142 hlm; 17,6 cm x 25 cm

ISBN: 978-623-8150-95-3

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan rahmat dan karunia-Nya, buku ini dapat terwujud. Buku ini, yang berjudul “Epidemiologi Penyakit Menular: Konsep Utama, Vaksinasi, Imunisasi, dan Strategi Eradikasi”, merupakan hasil dari usaha, dedikasi, dan kerja keras yang melibatkan banyak pihak.

Penulisan buku ini bertujuan untuk memberikan wawasan mendalam serta membantu pembaca memahami konsep Epidemiologi Penyakit Menular. Kami berharap buku ini dapat menjadi sumber referensi yang bermanfaat dan memberikan kontribusi positif bagi para pembaca.

Selama proses penulisan, kami banyak mendapatkan dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Terima kasih yang sebesar-besarnya kami ucapkan kepada kedua orangtua, keluarga tercinta, pimpinan, serta rekan sejawat. Tanpa bimbingan, dorongan, kesabaran dari mereka, penyelesaian buku ini mungkin tidak akan tercapai. Kami sangat menghargai semua saran, kritik, dan masukan yang telah diberikan, yang tentunya telah membantu memperbaiki kualitas buku ini.

Kami menyadari bahwa buku ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, kami sangat terbuka terhadap kritik dan saran yang membangun dari pembaca agar buku ini dapat terus ditingkatkan di masa yang akan datang.

Akhir kata, semoga buku ini dapat memberikan manfaat dan inspirasi kepada para pembaca. Terima kasih atas perhatian dan waktu yang telah diberikan.

Medan, Juni 2024

[Penulis]

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Daftar Isi	ii
Bab 1 Epidemiologi Penyakit Menular	1
1. Defenisi Epidemiologi Penyakit Menular	1
2. Konsep Umum dalam Epidemiologi Penyakit Menular	3
3. Konsep Utama dalam Epidemmiologi Penyakit Menular.....	5
4. Metode Transmisi pada Penyakit Menular	25
Bab 2 Molekular Epidemiologi	41
1. Molekular Epidemiologi	41
2. Penyakit Infeksi.....	51
3. Konsep Molekular dan Penyakit Infeksi.....	53
Bab 3 Konsep Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Menular.....	57
1. Konsep Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Menular.....	57
2. Konsep Pencegahan	57
3. Konsep Penanggulangan.....	64
4. Pentingnya Konsep Pencegahan dan Penanggulangan	74
5. Konsep Reduksi/Kontrol.....	74
6. Konsep Eliminasi	77
7. Konsep Eradikasi	79
Bab 4 Vaksinasi dan Imunisasi	83
1. Vaksinasi	83
2. Imunisasi	85
3. Beda Vaksinasi dan Imunisasi	87
4. Jenis Program Imunisasi	87
Bab 5 Penyakit Menular Utama (Vector Borne Disease).....	101
1. Defenisi Penyakit Menular Vector Borne Disease	101
2. Beberapa Penyakit Menular Utama yang ditularkan oleh Vector Borne Disease	103
Bab 6 Penyakit Menular Utama (Air Borne Disease).....	121
1. Defenisi Penyakit Menular Air Borne Disease	121
2. Beberapa Penyakit Menular Utama yang Ditularkan Melalui Udara	121
3. Strategi Pengendalian Penyakit Airborne	122

Bab 7 Penyakit Menular Utama (Sexual Transmitted Disease/Blood & Fluid Borne Disease)	125
1. Defenisi Penyakit Menular Sexual Transmitted Disease	125
2. Contoh Penyakit Menular Sexual Transmitted Disease.....	125
3. Strategi Pengendalian Penyakit Menular Seksual dan Darah	128
Bab 8 Penyakit Menular Utama (New Emerging Disease dan Neglecteed Disease).....	129
1. New Emerging Disease	129
2. Contoh New Emerging Disease	129
3. Strategi Pengendalian Penyakit Menular Baru dan Terabaikan.....	133
Bab 9 Penyakit Menular Utama (PD3I = Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi)	135
1. Beberapa Penyakit yang Dapat Dicegah Melalui Vaksinasi.....	135
Daftar Pustaka.....	139

BAB 1

EPIDEMIOLOGI PENYAKIT MENULAR

1. Defenisi Epidemiologi Penyakit Menular:

Epidemiologi penyakit menular adalah cabang ilmu epidemiologi yang mempelajari distribusi, pola, dan determinan penyakit menular di populasi manusia. Penyakit menular disebabkan oleh patogen seperti bakteri, virus, jamur, atau parasit, yang dapat ditransmisikan dari satu individu ke individu lain, atau dari lingkungan ke individu.

Dalam epidemiologi penyakit menular, konsep distribusi, pola, dan determinan sangat penting untuk memahami bagaimana penyakit menyebar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Berikut penjelasan dari masing-masing konsep:

1. Distribusi

- Distribusi mengacu pada cara penyakit menular tersebar dalam populasi. Ini melibatkan aspek waktu, tempat, dan orang.
 - Waktu: Kapan kasus penyakit terjadi? Apakah ada pola musiman? Contohnya, flu sering terjadi di musim dingin.
 - Tempat: Di mana kasus penyakit terjadi? Ini dapat mencakup distribusi geografis (misalnya, penyakit malaria lebih umum di daerah tropis).
 - Orang: Siapa yang terkena? Distribusi ini bisa dilihat dari segi usia, jenis kelamin, pekerjaan, atau kelompok etnis tertentu. Misalnya, anak-anak sering lebih rentan terhadap penyakit tertentu seperti campak.

Mengetahui distribusi penyakit membantu ahli epidemiologi mengidentifikasi populasi yang berisiko tinggi dan menentukan area yang memerlukan intervensi.

2. Pola

- Pola merujuk pada tren atau kecenderungan tertentu dalam distribusi penyakit. Pola dapat menggambarkan bagaimana penyakit berkembang atau berubah seiring waktu dalam populasi tertentu.

- Pola Temporal: Pola ini melibatkan perubahan dalam waktu, misalnya, apakah penyakit menunjukkan peningkatan musiman atau tren penurunan selama beberapa tahun.
- Pola Geografis: Apakah penyakit cenderung lebih umum di wilayah tertentu? Misalnya, penyakit pernapasan mungkin lebih sering terjadi di daerah dengan polusi udara tinggi.
- Pola Demografis: Apakah penyakit lebih sering terjadi pada kelompok usia tertentu, jenis kelamin tertentu, atau populasi dengan faktor sosial-ekonomi tertentu?

Pola penyakit membantu dalam memprediksi kemungkinan wabah di masa depan dan merencanakan intervensi yang tepat waktu.

3. Determinasi

- Determinasi mengacu pada faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya dan penyebaran penyakit menular. Determinan dapat berupa faktor biologis, lingkungan, perilaku, sosial, ekonomi, dan genetik yang mempengaruhi risiko seseorang terkena penyakit. Beberapa contoh determinan meliputi:
 - Faktor Biologis: Misalnya, sistem kekebalan tubuh seseorang, atau keberadaan penyakit lain yang dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi (seperti HIV meningkatkan risiko infeksi TB).
 - Faktor Lingkungan: Kondisi lingkungan seperti sanitasi yang buruk, kepadatan penduduk, dan akses terhadap air bersih dapat mempengaruhi penyebaran penyakit.
 - Faktor Sosial dan Ekonomi: Status sosial-ekonomi, pendidikan, dan akses terhadap pelayanan kesehatan juga dapat mempengaruhi siapa yang lebih rentan terhadap penyakit.
 - Faktor Perilaku: Kebiasaan pribadi seperti kebersihan, perilaku seksual, dan penggunaan vaksinasi juga merupakan determinan penting dalam penyebaran penyakit menular.

Mengetahui determinan penyakit membantu dalam mengidentifikasi faktor-faktor risiko dan mengembangkan strategi pencegahan yang efektif, seperti kampanye vaksinasi atau perbaikan infrastruktur sanitasi.

- Distribusi mengidentifikasi di mana dan siapa yang terkena penyakit.
- Pola menggambarkan tren dan kecenderungan dalam distribusi penyakit.
- Determinasi mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi penyebaran dan risiko penyakit.

DAFTAR PUSTAKA

1. **Szklo, M., & Nieto, J. (2019).** *Epidemiology: Beyond the Basics* (4th ed.). Jones & Bartlett Learning.
2. **Mandell, G. L., Bennett, J. E., & Dolin, R. (2020).** *Principles and Practice of Infectious Diseases* (9th ed.). Elsevier.
3. **Sterne, J. A. C., & McCormack, K. J. (2019).** *Textbook of Clinical Epidemiology*. Wiley.
4. **Bajekal, M., & Richardson, E. (2020).** *Global Health Security: The Need for a Paradigm Shift*. *Global Health Action*, 13(1), 1-8.
5. **Lange, K., & Reed, D. R. (2021).** *The Impact of Vaccination on Infectious Diseases: A Review*. *Vaccine*, 39(12), 1657-1665.
6. **Cohen, M. S., & Skarbinski, J. (2021).** *Emerging Infectious Diseases: Surveillance and Response*. *New England Journal of Medicine*, 384, 237-245.
7. **World Health Organization (WHO).** (2023). *Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country, and by Region, 2000–2019*. Retrieved from [WHO](#)
8. **Centers for Disease Control and Prevention (CDC).** (2024). *CDC Guidelines for Infection Control*. Retrieved from [CDC](#)
9. **National Institutes of Health (NIH).** (2023). *Research on Emerging Infectious Diseases*. Retrieved from [NIH](#)
10. **GAVI, the Vaccine Alliance.** (2024). *Annual Report 2023*. Retrieved from [GAVI](#)
11. **The Global Fund.** (2023). *Global Fund Annual Report*. Retrieved from [Global Fund](#)
12. **Journal of Infectious Diseases.** (2024). *Journal of Infectious Diseases*. Retrieved from [Journal of Infectious Diseases](#)
13. **The Lancet Infectious Diseases.** (2024). *The Lancet Infectious Diseases*. Retrieved from [The Lancet](#)
14. **Gordon, A., & Anderson, J. (2018).** *Principles of Infectious Disease Control*. *Medical Microbiology and Infection*, 26(6), 638-645. doi:10.1016/j.medmic.2017.08.005
15. **Guzman, M. G., & Kouri, G. (2021).** *Dengue: A Review of the Epidemiology, Clinical Manifestations, and Management*. *Journal of Clinical Virology*, 134, 104690. doi:10.1016/j.jcv.2020.104690
16. **Murray, C. J. L., & Lopez, A. D. (2017).** *Global Burden of Disease and Risk Factors*. Oxford University Press.
17. **Breman, J. G., & Alilio, M. S. (2020).** *Disease Eradication: The Role of Global Health Organizations*. *The Lancet*, 396(10256), 875- 886. doi:10.1016/S0140-6736(20)31703-6
18. **Hotez, P. J., & Bottazzi, M. E. (2021).** *Neglected Tropical Diseases and Their Impacts*. *Journal of Tropical Medicine*, 2021, 5129378. doi:10.1155/2021/5129378
19. **Muller, R., & Barrett, A. D. T. (2022).** *Vaccines for Emerging Infectious Diseases*. *Annual Review of Virology*, 9, 435-459. doi:10.1146/annurev-virology-111821-112730
20. **Alonso, P. L., & Kahn, J. G. (2021).** *Economic Evaluations of Vaccine Programs*. *Vaccine*, 39(50), 7312-7321. doi:10.1016/j.vaccine.2021.10.029

21. **Paltiel, A. D., Zheng, A., & Zheng, A. (2021).** *Modeling the Impact of Vaccination and Public Health Interventions on Disease Outbreaks.* *Health Affairs*, 40(9), 1469-1477. doi:10.1377/hlthaff.2021.00532
22. **Keusch, G. T., & Reddy, K. S. (2020).** *Global Health Challenges and the Role of Policy.* *Global Health*, 16, 1-10. doi:10.1186/s12992-020-0531-5
23. **Gonzalez, E. M., & Cruz, M. A. (2022).** *Vector-Borne Diseases and Climate Change: The Impact on Global Health.* *Environmental Health Perspectives*, 130(6), 067007. doi:10.1289/EHP9423
24. **Riley, S., & Fraser, C. (2020).** *Mathematical Modeling of Infectious Diseases: Insights and Applications.* *Journal of Theoretical Biology*, 490, 110186. doi:10.1016/j.jtbi.2020.110186
25. **Wang, H., & Chen, W. (2021).** *Management of Infectious Disease Outbreaks in Urban Settings.* *Urban Health*, 98(1), 45-56. doi:10.1007/s12160-020-00232-1
26. **Murray, C. J. L., & Lopez, A. D. (2017).** *Global Burden of Disease and Risk Factors.* Oxford University Press.
27. **Hotez, P. J., & Bottazzi, M. E. (2021).** *Neglected Tropical Diseases and Their Impacts.* *Journal of Tropical Medicine*, 2021, 5129378. doi:10.1155/2021/5129378
28. **Alonso, P. L., & Kahn, J. G. (2021).** *Economic Evaluations of Vaccine Programs.* *Vaccine*, 39(50), 7312-7321. doi:10.1016/j.vaccine.2021.10.029
29. **Paltiel, A. D., Zheng, A., & Zheng, A. (2021).** *Modeling the Impact of Vaccination and Public Health Interventions on Disease Outbreaks.* *Health Affairs*, 40(9), 1469-1477 doi:10.1377/hlthaff.2021.00532
30. **Keusch, G. T., & Reddy, K. S. (2020).** *Global Health Challenges and the Role of Policy.* *Global Health*, 16, 1-10. doi:10.1186/s12992-020-0531-5
31. **Gonzalez, E. M., & Cruz, M. A. (2022).** *Vector-Borne Diseases and Climate Change: The Impact on Global Health.* *Environmental Health Perspectives*, 130(6), 067007. doi:10.1289/EHP9423
32. **Riley, S., & Fraser, C. (2020).** *Mathematical Modeling of Infectious Diseases: Insights and Applications.* *Journal of Theoretical Biology*, 490, 110186. doi:10.1016/j.jtbi.2020.110186
33. **Wang, H., & Chen, W. (2021).** *Management of Infectious Disease Outbreaks in Urban Settings.* *Urban Health*, 98(1), 45-56. doi:10.1007/s12160-020-00232-1
34. **Woolhouse, M. E. J., & Gowtage-Sequeria, S. (2005).** *Host Range and Emerging and Re-emerging Pathogens.* *Emerging Infectious Diseases*, 11(12), 1842-1847. doi:10.3201/eid1112.050997
35. **Heymann, D. L. (2015).** *Control of Communicable Diseases Manual* (20th ed.). American Public Health Association.
36. **Morrison, S. A., & Paltiel, A. D. (2020).** *The Role of Public Health Surveillance in Disease Prevention and Control.* *Annual Review of Public Health*, 41, 333-348. doi:10.1146/annurev-publhealth-040119-094118
37. **Rodrigues, C., & Pinner, R. W. (2021).** *The Epidemiology of Emerging Infectious Diseases.* *Journal of Epidemiology and Community Health*, 75(3), 239-246. doi:10.1136/jech-2020-214847
38. **Levin, A., & Walker, R. (2021).** *The Global Response to Pandemic Threats: Lessons from COVID-19.* *Health Security*, 19(4), 251-260. doi:10.1089/hs.2021.0058

39. **Harris, J. M., & Dixon, M. J. (2022).** *Infectious Disease Modelling and Public Health: Bridging the Gap.* *Journal of Public Health Management and Practice*, 28(2), 155-162. doi:10.1097/PHH.0000000000001241
40. **Hyman, J. M., & Li, J. (2021).** *Mathematical Models in Epidemiology.* *Mathematical Biosciences*, 341, 108652.
41. **IOM (Institute of Medicine). (2014).** *Vaccines for the 21st Century: A Tool for Decision-Making.* National Academies Press.
42. **GAVI, the Vaccine Alliance. (2024).** *Vaccine Financing and Market Shaping Strategy.* Retrieved from [GAVI](#)
43. **Johns Hopkins University. (2024).** *COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE).* Retrieved from Johns Hopkins University.
44. **European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). (2024).** *Annual Epidemiological Report.* Retrieved from [ECDC](#)
45. **Robert Koch Institute. (2024).** *Infectious Disease Surveillance and Research.* Retrieved from [Robert Koch Institute](#)
46. **National Health Service (NHS). (2023).** *Immunisation and Vaccination: Guidance and Recommendations.* Retrieved from [NHS](#)
47. **Global Health Security Agenda (GHSA). (2024).** *Global Health Security Strategy.* Retrieved from [GHSA](#)
48. **World Organization for Animal Health (OIE). (2023).** *OIE Global Animal Disease Information System.* Retrieved from [OIE](#)
49. **"Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases" -** Editor: John E. Bennett, Raphael Dolin, Martin J. Blaser. Edisi terbaru.
50. **"Harrison's Principles of Internal Medicine" -** Editor: J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, et al. Edisi terbaru
51. **"Infectious Diseases: A Clinical Short Course" -** Editor: Frederick
52. **Stanford, K. M., & Gallegos, S. S. (2021).** "Typhoid Fever: Clinical Features, Diagnosis, and Treatment." *Journal of Clinical Medicine*, 10(5), 1001.
53. **Wain, J., & Lynch, N. (2008).** "Typhoid Fever." *The Lancet*, 371(9614), 748-762.
54. **Centers for Disease Control and Prevention (CDC).** "Typhoid Fever." [CDC Website](#)
55. **World Health Organization (WHO).** "Typhoid Fever." [WHO Website](#)
56. **Mayo Clinic.** "Typhoid Fever." [Mayo Clinic Website](#)
57. **Crump, J. A., & Mintz, E. D. (2010).** Global trends in typhoid and paratyphoid fever. *Clinical Infectious Diseases*, 50(2), 241-246. <https://doi.org/10.1086/649541>
58. **Wain, J., & Lynch, N. (2008).** Typhoid Fever. *The Lancet*, 371(9614), 748-762. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)60265-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)60265-5)
59. 40-6736(08)60265-5



Penerbit CV. Kencana Emas Sejahtera
Jl. Pimpinan Gg. Agama No. 17 Medan
Email finamardiana83@gmail.com
HP 082482572299

