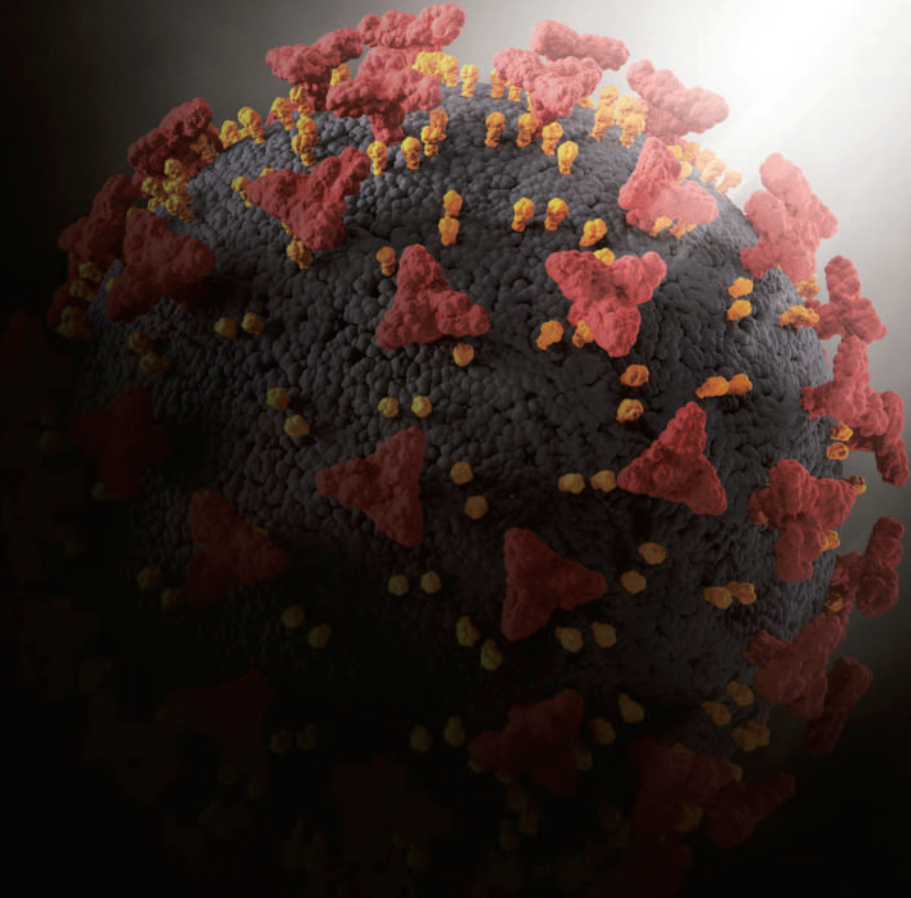


EDITOR

Dr. Rahmawati, SKM., M.Kes

Dr. La Ode Muhamad Sety, S.K.M., M. Epid



EPIDEMIOLOGI INTERMEDIATE

Rif'atun Nisa | Yusias Hikmat Diani | Asriati | Zufra Inayah

Dwi Ratna Anjaning Kusuma Marpaung | Tri Ramadhani | Zurayya Fadila

Arlina Azka | Bambang Suprptono | Siti Alfiah | Ikhwani | Rahmat Saputra

EPIDEMIOLOGI INTERMEDIATE

Buku Epidemiologi intermediate yang berada ditangan pembaca ini, disusun dengan bahasa yang sederhana dengan harapan untuk memudahkan para pembaca memahaminya, buku ini terdiri dari 11 bab yaitu :

Bab 1 Pengertian dan Prinsip Dasar Epidemiologi

Bab 2 Konsep Penyakit dalam Epidemiologi

Bab 3 Ukuran Status Kesehatan

Bab 4 Statistik Vital

Bab 5 Indikator Status Kesehatan

Bab 6 Distribusi Data Epidemiologi

Bab 7 Metode Statistik Deskriptif dalam Epidemiologi

Bab 8 Metodologi penelitian, desain studi dan studi analitik epidemiologi

Bab 9 Perkembangan Metodologi Kausalitas epidemiologi

Bab 10 Pengembangan dan Pelaksanaan Investigasi KLB

Bab 11 Contoh Studi Kasus Epidemiologi



eureka
media aksara
Anggota IKAPI
No. 225/JTE/2021

☎ 0858 5343 1992
✉ eurekaediaaksara@gmail.com
📍 Jl. Banjaran RT.20 RW.10
Bojongsari - Purbalingga 53362

ISBN 978-623-151-967-2



9 786231 519672

EPIDEMIOLOGI INTERMEDIATE

Rif'atun Nisa, M.Tr.Keb
dr. Yusias Hikmat Diani, M.Kes
Dr. dr. Asriati, M.Kes
Zufra Inayah, S.K.M., M.Kes
Dwi Ratna Anjaning Kusuma Marpaung, M.Si
Dr. Tri Ramadhani, S.K.M., M.Sc
Zurayya Fadila, S.K.M., M.K.M
Arlina Azka, S.K.M., M.K.M
Bambang Suprptono, S.K.M., M.Kes, (Epid), MPH
Siti Alfiah, S.K.M., M.Sc
Ikhwan, S.K.M., S.Kep., Ns., M.Kes
Rahmat Saputra, S.K.M., M.Epid



eureka
media aksara

PENERBIT CV. EUREKA MEDIA AKSARA

EPIDEMIOLOGI INTERMEDIATE

- Penulis** : Rif'atun Nisa, M.Tr.Keb
dr. Yusias Hikmat Diani, M.Kes
Dr. dr. Asriati, M.Kes
Zufra Inayah, S.K.M., M.Kes
Dwi Ratna Anjaning Kusuma Marpaung, M.Si
Dr. Tri Ramadhani, S.K.M., M.Sc
Zurayya Fadila, S.K.M., M.K.M
Arlina Azka, S.K.M., M.K.M
Bambang Suprptono, S.K.M., M.Kes, (Epid),
MPH
Siti Alfiah, S.K.M., M.Sc
Ikhwan, S.K.M., S.Kep., Ns., M.Kes
Rahmat Saputra, S.K.M., M.Epid
- Editor** : Dr. Rahmawati, S.K.M., M.Kes
Dr. La Ode Muhamad Sety, S.K.M., M.Epid
- Desain Sampul** : Ardyan Arya Hayuwaskita
- Tata Letak** : Uli Mas'uliyah Indarwati
- ISBN** : 978-623-151-967-2
- Diterbitkan oleh : **EUREKA MEDIA AKSARA, DESEMBER 2023**
ANGGOTA IKAPI JAWA TENGAH
NO. 225/JTE/2021

Redaksi:

Jalan Banjaran, Desa Banjaran RT 20 RW 10 Kecamatan Bojongsari
Kabupaten Purbalingga Telp. 0858-5343-1992
Surel : eurekamediaaksara@gmail.com
Cetakan Pertama : 2023

All right reserved

Hak Cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak atau memindahkan sebagian atau seluruh
isi buku ini dalam bentuk apapun dan dengan cara apapun,
termasuk memfotokopi, merekam, atau dengan teknik perekaman
lainnya tanpa seizin tertulis dari penerbit.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Yang Maha Kuasa atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga tersusunlah buku Epidemiologi Intermediate ini. Buku ini disusun sebagai referensi bagi pembacanya, terutama adalah mahasiswa Kesehatan Masyarakat, Epidemiologi, serta Dosen dan Peneliti.

Buku Epidemiologi intermediate yang berada ditangan pembaca ini, disusun dengan bahasa yang sederhana dengan harapan untuk memudahkan para pembaca memahaminya, buku ini terdiri dari 12 bab yaitu :

Bab 1 Pengertian dan Prinsip Dasar Epidemiologi

Bab 2 Konsep Penyakit dalam Epidemiologi

Bab 3 Ukuran Status Kesehatan

Bab 4 Statistik Vital

Bab 5 Indikator Status Kesehatan

Bab 6 Distribusi Data Epidemiologi

Bab 7 Metode Statistik Deskriptif dalam Epidemiologi

Bab 8 Metodologi penelitian, desain studi dan studi analitik epidemiologi

Bab 9 Perkembangan Metodologi Kausalitas epidemiologi

Bab 10 Pengembangan dan Pelaksanaan Investigasi KLB

Bab 11 Contoh Studi Kasus Epidemiologi

Penyusunan buku ini bertujuan agar pembacanya memahami tentang konsep dasar epidemiologi, memahami fenomena serta implementasi ilmu epidemiologi di Masyarakat. Buku Epidemiologi Intermediate ini masih membutuhkan penyempurnaan, sehingga saran dan kritik dari banyak pihak sangat dibutuhkan untuk kesempurnaan buku ini. Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih dan penghargaan pada semua pihak yang terlibat.

Semoga buku Epidemiologi Intermediate ini dapat meningkatkan literasi, pemahaman serta memberikan manfaat bagi pembacanya.

Cirebon, 20 November 2023

Tim Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
BAB 1 PENGERTIAN DAN PRINSIP DASAR	
EPIDEMIOLOGI	1
A. Pendahuluan.....	1
B. Pengertian Epidemiologi	3
C. Sejarah Perkembangan Epidemiologi.....	5
D. Tujuan dan Manfaat Epidemiologi.....	12
E. Ruang Lingkup Epidemiologi.....	14
F. Peran Epidemiologi dalam Kesehatan Masyarakat ..	15
G. Daftar Pustaka	16
BAB 2 KONSEP PENYAKIT DALAM EPIDEMIOLOGI	17
A. Pendahuluan.....	17
B. Definisi Penyakit	18
C. Transisi Epidemiologi.....	20
D. Teori Penyebab Penyakit	23
E. Daftar Pustaka	26
BAB 3 UKURAN STATUS KESEHATAN	28
A. Pendahuluan.....	28
B. Pengertian Ukuran Status Kesehatan	29
C. Ukuran Mortalitas.....	30
D. Ukuran Morbiditas.....	35
E. Pengukuran Risiko.....	41
F. Daftar Pustaka	46
BAB 4 STATISTIK VITAL	48
A. Pendahuluan.....	48
B. Fungsi Statistik Vital	49
C. Data Statistik Vital.....	49
D. Sumber Data Statistik Vital	53
E. Kelemahan Statistik Vital	54
F. Manfaat Penggunaan Statistik Vital	54
G. Daftar Pustaka	56

BAB 5	INDIKATOR STATUS KESEHATAN.....	58
	A. Pendahuluan	58
	B. Indikator Kesehatan	58
	C. Daftar Pustaka.....	69
BAB 6	DISTRIBUSI DATA EPIDEMIOLOGI.....	72
	A. Pendahuluan	72
	B. Pengertian dan Ruang Lingkup Epidemiologi	73
	C. Data dan Skala Pengumpulan	76
	D. Epidemiologi deskriptif	77
	E. Penyajian Data	89
	F. Daftar Pustaka.....	94
BAB 7	METODE STATISTIK DESKRIPTIF DALAM EPIDEMIOLOGI.....	97
	A. Pendahuluan	97
	B. Statistik Deskriptif untuk Variabel Kategorik.....	100
	C. Statistik Deskriptif untuk Variabel Numerik	103
	D. Daftar Pustaka.....	106
BAB 8	METODE PENELITIAN, DESAIN STUDI DAN STUDI ANALITIK EPIDEMIOLOGI.....	108
	A. Pendahuluan	108
	B. Metode Penelitian.....	109
	C. Desain Penelitian	111
	D. Studi Analitik Epidemiologi	112
	E. Daftar Pustaka.....	118
BAB 9	PERKEMBANGAN METODOLOGI KAUSALITAS EPIDEMIOLOGI.....	120
	A. Pendahuluan	120
	B. Kausalitas Dalam Epidemiologi	121
	C. Multi Kausa	122
	D. Kekuatan/ <i>Strength</i> Suatu Kausa	123
	E. Interaksi Antara Kausa.....	123
	F. Membuat Inferensi Kausa	125
	G. Nilai Keragu-Raguan (<i>Dubious Value</i>) dari Kriteria Kausa	126
	H. Kriteria Hill	127
	I. Daftar Pustaka.....	131

BAB 10	PENGEMBANGAN DAN PELAKSANAAN	
	INVESTIGASI KEJADIAN LUAR BIASA	134
	A. Pendahuluan.....	134
	B. Kejadian Luar Biasa	135
	C. Kewaspadaan Dini KLB dan Respons.....	136
	D. Investigasi dan Penanggulangan KLB.....	138
	E. Pasca KLB.....	150
	F. Daftar Pustaka	150
BAB 11	CONTOH STUDI KASUS EPIDEMIOLOGI	152
	A. Pendahuluan.....	152
	B. Tujuan Studi Kasus	153
	C. Jenis-jenis Studi Kasus	154
	D. Ciri-ciri Studi Kasus yang Baik	156
	E. Contoh Studi Kasus Epidemiologi.....	157
	F. Daftar Pustaka	176
	TENTANG PENULIS	180

DAFTAR TABEL

Tabel 7.1 Gambaran Berat Badan Ibu Hamil pada Trimester I dan trimester III kehamilan di wilayah kerja Puskesmas ABC.....	106
--	-----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 6.1	Grafik Tren Kematian Malaria di Indonesia Tahun 2013-2022	79
Gambar 6.2	Distribusi Kasus Malaria Per Bulan di Desa Tetel Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga Tahun 2012	79
Gambar 6.3	Kurva epidemik Kejadian Keracunan Pangan di Desa Mulo Gunung Kidul Yogyakarta 2017	80
Gambar 6.4	Pola musiman rubella, influenza, dan rotavirus.....	83
Gambar 6.5	Kejadian kanker paru di USA tahun 1930-1999	86
Gambar 6.6	Tingkat kewaspadaan terhadap kejadian malaria pada kelompok etnis yang berbeda di Provinsi Nusa Tenggara Timur	87
Gambar 7.1	Jenis Variabel	99
Gambar 7.2	Persentase Jenis Pekerjaan Responden dalam 12 bulan terakhir sebelum survey.....	102
Gambar 7.3	Persentase Status Perkawinan Wanita Usia 15-49 Tahun di Daerah Istimewa Yogyakarta.....	103
Gambar 8.1	Skema Desain Penelitian.....	111
Gambar 8.2	Skema Desain Studi Cross-Sectional.....	113
Gambar 8.3	Tabel 2x2.....	113
Gambar 8.4	Skema Desain Studi Case Control.....	114
Gambar 8.5	Hubungan antara Merokok dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner	115
Gambar 8.6	Skema Desain Studi Kohort	116
Gambar 8.7	Hubungan Konsumsi Daging dengan Salmonella Gastroenteritis.....	117
Gambar 10.1	Alur Laporan Kewaspadaan KLB atau Wabah.....	137
Gambar 10.2	Alur Laporan KLB	137
Gambar 10.3	Formulir W1.....	138
Gambar 10.4	Contoh kurva epidemi dalam bentuk grafik histogram	140
Gambar 10.5	Teknik dan Bentuk Komunikasi Risiko	149



**EPIDEMIOLOGI
INTERMEDIATE**



BAB 1

PENGERTIAN DAN PRINSIP DASAR EPIDEMIOLOGI

Rif'atun Nisa, M.Tr.Keb

A. Pendahuluan

Epidemiologi merupakan studi tentang distribusi dan determinan keadaan atau kejadian yang berhubungan dengan kesehatan pada populasi tertentu, dan penerapan studi untuk pencegahan dan pengendalian masalah kesehatan (Bonita *et al.*, 2006). Epidemiologi juga dapat diartikan sebagai studi tentang distribusi penyakit dan determinannya pada populasi manusia. Hal ini memberikan jawaban atas pertanyaan tentang penyakit yang ada, siapa yang mendapatkannya, dan faktor spesifik apa saja yang menempatkan individu pada risiko. (Silman *et al.*, 2018) Distribusi penyakit merupakan domain epidemiologi deskriptif, yang melibatkan analisis pola penyakit menurut karakteristik orang, tempat, serta waktu. Dengan kata lain, seorang ahli epidemiologi akan mencari jawaban atas pertanyaan: siapa yang terkena penyakit ini? dimana kejadian itu terjadi? serta bagaimana perubahannya dari waktu ke waktu? Variasi dalam kejadian penyakit oleh ketiga karakteristik ini akan memberikan informasi yang berguna untuk memahami status kesehatan suatu populasi; merumuskan hipotesis tentang penyebab penyakit; merencanakan, melaksanakan, dan mengevaluasi program kesehatan masyarakat untuk mengendalikan dan mencegah kejadian kesehatan yang merugikan. (Aschengrau dan Seage, 2013) Pada aspek kedokteran medis sering bertanya 'Mengapa

alat diagnosis keadaan kesehatan masyarakat, epidemiologi dapat memberikan gambaran atau diagnosis tentang masalah yang berkaitan dengan kemiskinan (*poverty*) berupa malnutrisi, over populasi, kesakitan ibu, rendahnya kesehatan *infant*, *alcoholism*, anemia, penyakit-penyakit parasit dan kesehatan mental.

G. Daftar Pustaka

- Azwar, A (1999) *Pengantar Epidemiologi*. Jakarta, Binarupa Aksara.h.15
- Budiarto, Eko (2003). *Pengantar Epidemiologi*. Jakarta, EGC.h.50
- Budioro, (1997) *Pengantar Epidemiologi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Diponegoro, Semarang.
- Effedi, N. (1995) *Perawatan Kesehatan Masyarakat*. EGC, Jakarta.
- Enjang, E. (2000) *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Citra Aditya Bakti, Bandung.
- Gerstman, B. Burt. 2013. *Epidemiology Kept Simple: An Introduction to Traditional and Modern Epidemiology, 3rd Edition*. Wiley - Liss. h.34
- Notoatmodjo, S. (1997) *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Rineka Cipta, Jakarta.
- Rohtman, KJ. (2008). *Modern Epidemiology 3rd Edition*. Lippincott Williams & Wilkins.h.10

BAB 2

KONSEP PENYAKIT DALAM EPIDEMIOLOGI

dr. Yusias Hikmat Diani, M.Kes

A. Pendahuluan

Epidemiologi sudah umum dikenal sebagai ilmu yang mempelajari tentang terjadinya penyakit. Epidemiologi berkaitan dengan populasi atau kelompok populasi, bukan individu. Studi epidemiologi memberikan kontribusi untuk memahami tentang terjadinya suatu penyakit dengan membandingkan tingkat penyakit pada populasi (Ahlbom, 2020).

Epidemiologi menggambarkan penyakit dan kesehatan berkaitan dengan frekuensi dan distribusi faktor-faktor penentu dan kondisi dalam suatu populasi, serta hubungan antara penyakit dan faktor-faktor yang mempengaruhi populasi (Krämer, Akmatov dan Kretzschmar, 2009).

Penyakit menular menjadi landasan awal pada studi epidemiologi, namun seiring dengan perkembangan zaman peran penyakit menular sebagai penyebab utama kesakitan dan kematian diambil alih oleh penyakit kronis, terutama di negara-negara maju (de Courten *et al.*, 2017; Frérot *et al.*, 2018).

Seiring dengan munculnya penyakit kronis, penyakit akut masih menjadi masalah kesehatan pada masyarakat di negara-negara berkembang, terutama setelah munculnya penyakit akibat cedera akut dan penyakit akut yang sudah lama ada. Munculnya penyakit baru menyebabkan keberhasilan pengendalian penyakit menular menjadi tidak dapat dipertahankan, bahkan di negara-negara maju. Hal ini

kompleks antara faktor genetik dan lingkungan yaitu fisik, biologis dan sosial.

E. Daftar Pustaka

- Ahlbom, A. (2020) 'Epidemiology is about disease in populations', *European Journal of Epidemiology*. Springer Science and Business Media B.V., pp. 1111–1113. Available at: <https://doi.org/10.1007/s10654-020-00701-9>.
- Amzat, J. and Razum, O. (2014) 'Health, Disease, and Illness as Conceptual Tools', in *Medical Sociology in Africa*. Springer International Publishing, pp. 21–37. Available at: https://doi.org/10.1007/978-3-319-03986-2_2.
- Bradley, K.L., Goetz, T. and Viswanathan, S. (2018) 'Toward a contemporary definition of health', *Military Medicine*, 183, pp. 204–207. Available at: <https://doi.org/10.1093/milmed/usy213>.
- de Courten, M. *et al.* (2017) 'The Epidemiology of Chronic Disease', in *Lifestyle Medicine*. Elsevier, pp. 15–34. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-810401-9.00002-4>.
- El-Gilany, A.-H. and Abou-ElWafa, H. (2023) 'Acute diseases: An epidemiologic perspective', *Journal of Acute Disease*, 12(1), p. 1. Available at: <https://doi.org/10.4103/2221-6189.369072>.
- Frérot, M. *et al.* (2018) 'What is epidemiology? Changing definitions of epidemiology 1978-2017', *PLoS ONE*. Public Library of Science. Available at: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208442>.
- Gertsman, B. (2013) *Epidemiology Kept Simple. An introduction to Traditional and Modern Epidemiology*. John Wiley & Sons.
- Krämer, A., Akmatov, M. and Kretzschmar, M. (2009) 'Principles of Infectious Disease Epidemiology', in, pp. 85–99. Available at: https://doi.org/10.1007/978-0-387-93835-6_5.

- McCartney, G. *et al.* (2019) 'Defining health and health inequalities', *Public Health*. Elsevier B.V., pp. 22–30. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.03.023>.
- Mitsutake, S. *et al.* (2023) 'Chronic Diseases and Sociodemographic Characteristics Associated With Online Health Information Seeking and Using Social Networking Sites: Nationally Representative Cross-sectional Survey in Japan', *Journal of Medical Internet Research*, 25. Available at: <https://doi.org/10.2196/44741>.
- Moini, J. *et al.* (2023) 'Chronic diseases and risks', *Health Care Today in the United States*, pp. 283–322. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-323-99038-7.00022-9>.
- OMRAN, A.R. (2005) 'The Epidemiologic Transition: A Theory of the Epidemiology of Population Change', *The Milbank Quarterly*, 83(4), pp. 731–757. Available at: <https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2005.00398.x>.
- Plianbangchang, S. (2018) 'Health and disease concepts: an approach to health development', *Journal of Health Research*, 32(5), pp. 384–386. Available at: <https://doi.org/10.1108/JHR-08-2018-045>.
- Robinson, K. and Elliott, S.J. (2009) 'Chronic Disease', in *International Encyclopedia of Human Geography*. Elsevier, pp. 92–96. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-008044910-4.00327-8>.
- Satyarup, D. *et al.* (2021) *Theories of Disease Causation: An Overview*, *Indian Journal of Forensic Medicine & Toxicology*.
- Schramme T. (2023) 'Health as Complete Well-Being: The WHO Definition and Beyond', *Public Health Ethics*, XX (XX), pp. 1–9.
- Shantz, E. and Elliott, S.J. (2020) 'Chronic Disease', in *International Encyclopedia of Human Geography*. Elsevier, pp. 187–191. Available at: <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-102295-5.10366-X>.

BAB 3

UKURAN STATUS KESEHATAN

Dr. dr. Asriati, M.Kes

A. Pendahuluan

Ukuran status kesehatan memiliki peran yang sangat penting dalam memahami dan mengatasi masalah kesehatan masyarakat. Berikut ini adalah beberapa alasan mengapa ukuran status kesehatan penting:

1. Menggambarkan tingkat kesehatan populasi: Ukuran kesehatan memberikan gambaran tentang tingkat kesehatan suatu populasi, baik secara keseluruhan maupun pada kelompok tertentu. Misalnya, angka kematian kasar (crude mortality rate) memberikan informasi tentang tingkat kematian dalam suatu populasi, sedangkan prevalensi penyakit menggambarkan sejauh mana penyakit tersebut menyebar di antara populasi (Bonita, Beaglehole and Kjelistrom, 2007)
2. Mengidentifikasi faktor risiko dan penyebab penyakit: mengukur dengan ukuran kesehatan, epidemiolog dapat mengidentifikasi faktor risiko yang berkontribusi terhadap penyakit atau kondisi kesehatan tertentu. Misalnya, angka kejadian penyakit tertentu dapat membantu dalam mengidentifikasi faktor risiko yang berperan dalam timbulnya penyakit tersebut (Bonita, Beaglehole and Kjelistrom, 2007)
3. Memantau efektivitas intervensi: hasil pengukuran kesehatan memungkinkan penilaian terhadap efektivitas intervensi kesehatan. Dengan membandingkan ukuran

umumnya digunakan dalam penelitian kohort atau studi observasional prospektif untuk mempelajari faktor risiko dan kejadian penyakit atau kematian (Rothman, Greenland and Lash, 2015)

Pada dasarnya, hazard rasio merupakan rasio hazard (risiko) peristiwa terjadi pada kelompok terpapar dibandingkan dengan kelompok tidak terpapar. Jika hazard rasio lebih besar dari 1, itu menunjukkan adanya peningkatan risiko kejadian pada kelompok terpapar. Jika hazard rasio sama dengan 1, itu menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan risiko kejadian antara kedua kelompok. Jika hazard rasio kurang dari 1, itu menunjukkan adanya penurunan risiko kejadian pada kelompok terpapar (Kleinbaum, Sullivan and Barker, 2010)

Hazard rasio digunakan untuk mempelajari hubungan antara faktor risiko dan peristiwa penting, seperti insiden penyakit atau kejadian kematian. Dalam konteks penelitian medis, hazard rasio sering digunakan untuk mengevaluasi pengaruh faktor risiko terhadap tingkat kejadian penyakit atau hasil kesehatan lainnya. Hazard rasio juga digunakan dalam uji klinis untuk membandingkan efektivitas intervensi atau pengobatan antara kelompok yang berbeda (Gordis, 2014).

Penggunaan hazard rasio penting dalam analisis waktu-hingga-kejadian karena mampu memperhitungkan waktu yang berlalu sebelum kejadian terjadi. Hal ini memungkinkan peneliti untuk memperoleh informasi yang lebih rinci tentang risiko relatif antara kelompok terpapar dan tidak terpapar (Gordis, 2014).

F. Daftar Pustaka

Ahrens, W. and Iris Pigeot (2014) *Handbook of Epidemiology*. 2nd edn, *springer*. 2nd edn. New York. doi: 10.1198/jasa.2006.s89.

Arnett, D. K. and Claas, S. A. (2008) *Introduction to Epidemiology*. 2nd edn. New zealand: Centre for Public Health Research.

doi: 10.1016/B978-0-12-373639-0.00035-2.

Aschengrau, A. and Seage, G. R. (2020) *Essentials of Epidemiology in Public Health, Essentials of Epidemiology in Public Health*.

Bonita, R., Beaglehole, R. and Kjellström, T. (2007) *basic epidemiology*. 2nd edn, World health organization. 2nd edn. new york: world health organization. doi: 10.1016/b978-0-240-80998-4.50030-x.

Gordis, L. (2014) *Epidemiology*. 4th edn. Edited by J. Merrit and A. Hall. philadelphia: saunders elsevier.

Kleinbaum, david g, Sullivan, kevin m and Barker, nancy d (2010) *A Pocket Guide to Epidemiology*. New York: springer publisher.

Kreiss, K. (2016) 'Investigating an outbreak', *Parkes' Occupational Lung Disorders, Fourth Edition*, (October 2006), pp. 95–103. doi: 10.1201/9781315381848.

Rothman, K. J., Greenland, S. and Lash, T. L. (2015) *Modern Epidemiology*. 3rd edn. Edited by S. Seigafus. philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. Available at: <https://books.google.co.id/books?id=MSTgnQAACAA>.

Szklo, M. and Nieto, F. J. (2001) 'Epidemiology: Beyond the Basics', 153(8).

BAB 4

STATISTIK VITAL

Zufra Inayah, S.K.M., M.Kes

A. Pendahuluan

Statistik vital dalam epidemiologi digunakan untuk mempelajari fluktuasi epidemi sambar dan pengaruhnya terhadap jumlah penduduk dari tahun ke tahun pada abad ke 17 oleh John Graunt. Metode yang digunakan adalah perhitungan populasi pada jumlah kelahiran dan pemakaman periode mingguan di Bills of Mortality. Hasil analisis John Graunt menggambarkan bahwa laki-laki memiliki kecenderungan mengalami kecelakaan, meninggal karena perang, atau dihukum mati dari pada perempuan. Graunt juga menemukan, angka kematian lebih tinggi pada daerah urban dari pada rural, dan bervariasi menurut musim (Rocket, 1999; Saracci, 2010; Answers Corporation, 2010). (Prof Bisma).

Statistik vital adalah data terkait “peristiwa penting” yang meliputi kelahiran, kematian dan aktivitas sipil seperti pernikahan dan perceraian. (Masrif, Epidemiologi Intermediate, 2022) Misalnya statistik kelahiran untuk perencanaan sosio-ekonomi dengan pemantauan kesehatan dan intervensi program.

Statistik vital merupakan hasil statistik dari sistem pencatatan sipil dan informasi, terdiri dari pencatatan sipil individu (register individu) yang dikumpulkan dan selanjutnya menjadi statistik vital data kependudukan. (Masrif) Pencatatan sipil bersifat berkesinambungan, tetap dan wajib serta memuat

G. Daftar Pustaka

- Aji, S., Siswati, T., Masrif, M., Ritonga, P., Simangunsong, D., Sitorus, N., Letelay, A., Syamsul, M., & Hasyim, H. (2022). *Epidemiologi Intermediate*. Get Press.
- Elvahra, Z. (2021). Peran Perawat dalam Pengambilan Keputusan untuk Meningkatkan Pengetahuan Terkait Tindakan Aborsi pada Remaja Akibat Kehamilan Tidak Diinginkan (KTD). *Jurnal Keperawatan*, 1-12.
- Gabrela, P., Ratna, M., & Budiantara, I. (2019). Pemodelan Angka Harapan Hidup di Provinsi Papua Menggunakan Pendekatan Regresi Nonparametrik Spline Truncated. *Jurnal Sains Dan Seni ITS*, 8(2), 341-348.
- Ginting, A. (2020). Dampak Angka Harapan Hidup dan Kesempatan Kerja terhadap Kemiskinan. *Economics Social and Development Studies*, 7(1), 42-61.
- Hafid, W., Arda, Z., & Hanapi, S. (2021). Pencegahan Pernikahan Usia Dini Melalui Penyuluhan Kesehatan di Kelurahan Bolihuangga. *Global Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 66-73.
- Ilpaj, S., & Nurwati, N. (2020). Analisis Pengaruh Tingkat Kematian Akibat Covid-19 terhadap Kesehatan Mental Masyarakat di Indonesia. *Jurnal Pekerjaan Sosial*, 3(1), 16-28.
- Indrina, J., Indriasari, I., & Zulfariansyah, A. (2022). Angka Kejadian serta Karakteristik Mortalitas dan Morbiditas pada Pengelolaan Anestesi Perioperatif di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung Tahun 2017-2019. *Jurnal Anestesi Perioperatif*, 10(1), 35-49.
- Nur, A., Munir, A., Setiawati, T., Dyastuti, N., Arifuddin, H., & Arifuddin, A. (2023). Analisis Determinan Ketidاكلengkapan Imunisasi pada Anak: Sistematis Literatur Review. *Healthy Tadulako Journal (Jurnal Kesehatan Tadulako)*, 9(1), 65-72.

- Pratiwi, I., Rahmadiani, I., Nuha, F., & Yuhanna, W. (2021). Tingkat Pengetahuan Reproduksi dan Kondisi Fertilitas Generasi Milenial di Desa Kerik Kabupaten Magetan. *Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, 9(2), 245–253.
- Siregar, P., Mawar, L., Chairunnisa, W., Rezkiah, M., Wisdayanti, D., Hidayah, A., & Purba, R. (2019). Evaluasi Sistem Informasi Kesehatan Puskesmas Kota Matsum di Medan Menggunakan Pendekatan Instrumen Health Metrics Network. *Contagion: Scientific Periodical of Public Health and Coastal Health*, 1(1), 42–53.
- Yanto, S. (2023). Dampak Perceraian terhadap Kesehatan Jiwa Anak. *Jurnal Buletin Kesehatan*, 3(9), 1–7.
- Yusuf, W. (2020). Determinasi Fertilitas: Studi Kasus di Nusa Tenggara Barat. *Indonesian Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(4), 227–241.

BAB 5

INDIKATOR STATUS KESEHATAN

Dwi Ratna Anjaning Kusuma Marpaung, S.Si., M.Si.

A. Pendahuluan

Kesehatan merupakan salah satu tolak ukur kesejahteraan dari sebuah bangsa. Gambaran tingginya tingkat kesejahteraan bangsa terlihat dari semakin tingginya tingkat kesehatan bangsa tersebut. Kesehatan merupakan dasar bagi seseorang karena manusia sehat adalah manusia yang produktif. Sehat secara jasmani saja tidaklah cukup. Selain kreatif, manusia juga haruslah produktif dalam bekerja agar dapat membantu mewujudkan cita-cita negara. Sehubungan dengan pentingnya masalah kesehatan, maka perlu adanya perhatian dalam peningkatan pembangunan di sektor kesehatan karena kesehatan adalah hak fundamental bagi setiap manusia untuk mendapatkan kesejahteraan lahir - batin, memiliki lingkungan dengan tempat tinggal yang sehat serta kemudahan dalam mengakses layanan kesehatan tanpa memandang etnis, keyakinan yang dianutnya, jenis kelamin ataupun tingkat ekonomi, sosial dan politiknya.

B. Indikator Kesehatan

Dalam mempelajari indikator kesehatan, terlebih dahulu kita harus mengetahui apa itu sehat. Secara harfiah, sehat adalah kondisi normal dari kehidupan manusia. Makna sehat memiliki artian yang sangat luas seperti berikut ini:

- d. Model Sumber Daya Keluarga (*Family Resource Models*) dimana pendapatan keluarga serta asuransi keluarga yang dimiliki menjadi tolak ukur terhadap akses pelayanan kesehatan.

Carillo *et al* (2011) mengungkapkan bahwa ada 3 faktor yang menghambat (*barrier*) dalam mengakses layanan kesehatan yaitu finansial, struktural dan kognitif. Hambatan ini berkaitan dengan proses skrining, ketersediaan pelayanan kesehatan dan minimnya ketersediaan fasilitas. Ketersediaan utilitas layanan kesehatan merupakan faktor penting dalam hal manajemen pelayanan kesehatan baik di tingkat pusat maupun daerah sehingga masyarakat bisa mendapatkan layanan medis yang sesuai dengan kebutuhan konsumen baik individu maupun kelompok. Selain itu, tingkat pendapatan juga mempengaruhi dalam akses layanan kesehatan. Pendapatan yang rendah dan biaya yang cukup tinggi serta tidak adanya asuransi kesehatan menjadi hal yang sulit untuk mendapatkan pelayanan kesehatan yang sesuai dengan kebutuhan sehingga menyebabkan keterlambatan dalam menerima perawatan kesehatan yang dibutuhkan.

C. Daftar Pustaka

- Brunton, L.L., Lazo J.S., Parker K.L., Goodman & Gilman's. (2006) *The Pharmacological Basis of Therapeutics*. Edisi 11. New York : McGraw-Hill.
- Carillo, J.E., Carillo, V.A., Perez, H.R., Salas-Lopez, D., Natale-Pereira, A., & Byron, A.T (2011) *Defining and Targeting Health Care Access Barriers*. *Journal of Health Care for the Poor and Underserved*, 22 (2), 562-75.
- Departemen Kesehatan RI (2009) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009 Tentang Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Departemen Kesehatan RI (2014) *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

- Eaton, D.K, *et al* (2012) *Youth Risk Behavior Surveillance-United States 2011*. MMWR 8 Juni 2012 Vol. 61 No.4.
- Kardjati, S., Alisjahbana, A., Kusin, J.A. (1985) *Aspek Kesehatan dan Gizi Anak Balita*. Jakarta: Yayasan Obor Indonesia.
- Katzung, B.G., Masters, S.B., Trevor, A.J. (2012). *Basic & Clinical Pharmacology*. Edisi ke-12. New york: McGraw-Hill.
- Kementerian Kesehatan RI (2013) *Riset Kesehatan Dasar Tahun 2013*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Lembaga Demografi UI (2010) *Dasar-Dasar Demografi*. Jakarta: Salemba Empat.
- Linda Ewles & Ina Simmet (1992) *Konsep Sehat*. Jakarta: Pusdiklat Pegawai Depkes RI.
- National Institute of Health Research and Development Ministry of Health of Indonesia, W. (2011) *Global Adult Tobacco Survey: Indonesia Report 2011*. Edited by Soewarta Kosen. Jakarta: National Institute of Health Research and Development Ministry of Health of Indonesia
- Notoatmodjo (2010) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pan American Health Organization (2018) *Health Indicators. Conceptual and operational considerations*. Washington, D.C.: PAHO.
- Praktiknya*, AW. (2007) *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Kedokteran dan Kesehatan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Purbayanti, D., Nur ARS (2017) *Efek Mengonsumsi Minuman Beralkohol Terhadap Kadar Trigliserida*. *Jurnal Surya Medika*. Vol. 3. Nomor 1.
- Robert H Brook (2017) *What is Single-Payer Health Care? A Review of Definitions and Proposals in the U.S*
- Santoso, A. (2011) *Serat Pangan (Dietary Fiber) dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. *Jurnal Magistra No 75 th. XXIII Maret 2011*. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.

- Veronika Erna and Ira Marti Ayu (2019) *Modul Dasar-Dasar Epidemiologi (KMS233)*. Tangerang: Universitas Esa Unggul.
- Wang, X. et al. (2019) *The Association between Socioeconomic Status, Smoking and Chronic Disease in Inner Mongolia in Northern China*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16 (2), pp. 1-12
- World Health Organization (WHO) (1947) *Definisi Sehat: WHO*. Available from: www.who.int. (29 Oktober 2023).
- World Health Organization (WHO) (1981) *Development of Indicator for Monitoring Progress Towards Health for All by The Year 2000*. Geneva: WHO.

BAB 6

DISTRIBUSI DATA EPIDEMIOLOGI

Dr. Tri Ramadhani, S.K.M., M.Sc

A. Pendahuluan

Distribusi data epidemiologi menggambarkan bagaimana pola persebaran data hasil penyelidikan epidemiologi terhadap suatu kejadian kasus penyakit. Dari distribusi data dapat diketahui bagaimana pola dari data yang dimiliki apakah terpusat pada suatu nilai tertentu atau berpenalar.

Masalah Kesehatan pada dasarnya tersebar mengikuti pola distribusi epidemiologinya, yang berarti sering tidaknya suatu penyakit menyebar di suatu daerah sesuai dengan keberadaan faktor host, agen dan lingkungan. Distribusi data epidemiologi akan diperjelas dengan model waktu, tempat dan orang (WTO) dengan menyatakan karakteristik penderita, tempat kejadian dan waktu kejadiannya. Hal ini bertujuan untuk mengetahui pola penyebaran penyakit dan faktor-faktor determinan yang mempengaruhi terjadinya penyakit sehingga dapat diketahui cara pencegahan dan pemberantasannya.

Epidemiologi adalah adalah suatu studi distribusi dan determinan dari peristiwa/ kondisi yang berkaitan dengan kesehatan pada suatu populasi spesifik dan hasil studi akan diaplikasikan untuk mengendalikan masalah kesehatan (Last, 2000).

Pengetahuan tentang penyebab perbedaan distribusi penyakit selanjutnya digunakan untuk memilih strategi intervensi yang tepat untuk mencegah dan mengendalikan

F. Daftar Pustaka

- Andien Ravelliani, Salman (2022). Penyakit Influenza Berdasarkan Iklim di Indonesia: Literature Review. *Jurnal Farmasetis* Volume 11 No 3, November 2022.
- American Cancer Society [Internet]. Atlanta: The American Cancer Society, Inc. Available from: <http://www.cancer.org/Research/CancerFactsFigures/cancer-facts-figures-2005/>
- Bhisma Murti. Pengantar Epidemiologi
- Bustan MN. (2002). Pengantar Epidemiologi, Jakarta, Rineka Cipta.
- CDC (2012). Principles of Epidemiology in Public Health Practice Third Edition an Introduction to Applied Epidemiology and Biostatistics October 2006 Updated May 2012 U.S. Departemen of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Office of Workforce and Career Development Atlanta, GA 30333
- Cruz CSD, Tanoue LT, Matthay RA. Lung cancer : epidemiology, etiology, prevention. *Clin Chest Med.* 2011;32(4):605-31
- Dowell SF (2001). Seasonal Variation in Host Susceptibility and Cycles of Certain Infectious Diseases. *Emerg Infect Dis.* 2001;5:369-74
- El Khoudary Samar R, Brooke Aggarwal, Theresa M. Beckie, Howard N. Hodis, Amber E. Johnson, Robert D. Langer, Marian C. Limacher, JoAnn E. Manson, Marcia L. Stefanick, Matthew A. Allison (2020). Menopause Transition and Cardiovascular Disease Risk: Implications for Timing of Early Prevention. *Circulation.* 2020;142: e506-e532. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000912
- Greenwood M (1935). Epidemics and crowd-diseases: an introduction to the study of epidemiology, Oxford University Press; 1935

- Kemenkes RI (2022). Laporan Situasi Terkini Perkembangan Program Pengendalian Malaria di Indonesia Tahun 2022
- Last JM, (2001) editor. Dictionary of epidemiology. 4th ed. New York: Oxford University Press; 2001. p. 61
- Philip S. Brachman. Chapter 9 Epidemiology Medical Microbiology. 4th edition Baron S, editor Galveston (TX): University of Texas Medical Branch at Galveston; 1996.
- Pebrisiana, Lensi Natalia Tambunan, Eva Prilelli Baringbing (2022). Hubungan Karakteristik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Rawat Jalan Di RSUD DR. DORIS SYLVANUS Provinsi Kalimantan Tengah. Jurnal Surya Medika (JSM), Vol 8 No 3, Page 176 – 186
- Prasetyaningrum M, Febryansah, Agus Salim A, Chomariyah Z, Agung T.A (2018) Penyelidikan KLB Keracunan Makanan Acara Ruwahan Akibat Kontaminasi Bakteri Di Desa Mulo Kabupaten Gunung Kidul 3rd UGM Symposium Public Health Yogyakarta 7-9 May 2018
- Ramadhani T dan Rahardjo J (2013). Gambaran Peningkatan Kejadian Malaria Di Desa Tetel Kecamatan Pengadegan Kabupaten Purbalingga. Jurnal BALABA Vol. 9, No. 02, Desember 2013: 63-79
- Rizkar MS, Herlina N (2021). Hubungan Antara Status Sosial Ekonomi dengan Kejadian Tuberkulosis Paru di Puskesmas, Studi Literature Review Borneo Student Research eISSN: 2721-5725, Vol 2, No 3, 2021
- Robertus Dole Guntur, Jonathan Kingsley, Fakir M. Amirul Islam (2022). Ethnic Variation and Its Association With Malaria Awareness: A Cross-sectional Study in East Nusa Tenggara Province, Indonesia J Prev Med Public Health 2022;55:68-79 • <https://doi.org/10.3961/jpmpmh.21.367>
- Sejati A, Sofiana L, (2015). Faktor-Faktor Terjadinya Tuberkulosis Jurnal Kesmas Vol 10 (2) (2015) 122-128 DOI: <https://doi.org/10.15294/kemas.v10i2.3372>

WHO (2011), Comprehensive Guidelines for Dengue
Haemorrhagic Fever Prevention and Control of Dengue
and Dengue Haemorrhagic Fever, Revised and Expanded
edition.

BAB 7 | METODE STATISTIK DESKRIPTIF DALAM EPIDEMIOLOGI

Zurayya Fadila, S.K.M., M.K.M

A. Pendahuluan

Metode statistik terdiri dari dua cabang utama yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial. Statistik deskriptif biasanya digunakan untuk mengkategorikan, menampilkan dan merangkum data sedangkan statistik inferensial digunakan untuk membuat prediksi, perbandingan, atau kesimpulan berdasarkan sampel yang diperoleh dari suatu populasi atau sejumlah informasi.

Dalam statistik deskriptif analisis data berfokus pada pelaporan karakteristik variabel dengan melibatkan satu variabel. Penyajian data dapat dilakukan dalam berbagai bentuk diantaranya tabel, diagram, peta dan lain - lain. Epidemiologi sendiri merupakan ilmu yang membahas tentang distribusi, frekuensi, dan determinan suatu penyakit atau masalah kesehatan di populasi. Dalam epidemiologi juga dikenal istilah epidemiologi deskriptif dan epidemiologi analitik. Secara umum, epidemiologi deskriptif memanfaatkan data yang tersedia untuk memeriksa bagaimana *rate* (misalnya tingkat kematian) bervariasi menurut variabel demografi. Ketika distribusi angka kejadian tidak seragam menurut orang, waktu, dan tempat, ahli epidemiologi dapat mendefinisikan kelompok berisiko tinggi untuk tujuan pencegahan (misalnya, hipertensi lebih banyak terjadi pada wanita di Indonesia dibandingkan pada laki-laki, sehingga mendefinisikan wanita Indonesia

Range, merepresentasikan nilai tertinggi dan nilai terendah, dapat digunakan untuk melengkapi informasi *tendency central* seperti mean atau rata-rata. Ketika kedua kelompok data memperlihatkan kesamaan rata-rata, dengan menambahkan *range* dapat menambah informasi lebih detail untuk membedakan kedua kelompok tersebut. Tapi kelemahan *range*, nilainya dipengaruhi oleh nilai ekstrim. Apabila ada penambahan data yang berupa nilai kecil atau terbesar tentu saja akan merubah nilai *range* nya, *range* dihitung dengan mengurangi nilai tertinggi dengan nilai paling kecil.

Interquartile range, sama seperti menghitung median, *interquartile range* dihitung dengan mengurutkan data pengamatan dari yang terendah sampai yang tertinggi. Setelah itu nilai K3 dikurangi dengan nilai K1. *Interquartile range* sering digunakan untuk melengkapi nilai median ketika menyajikan data numerik.

Tabel 7.1 merupakan contoh penyajian data menggunakan statistik deskriptif pada variabel numerik. Sebelum data ditampilkan pada tabel, dilakukan uji normalitas terlebih dahulu. Didapatkan hasil uji, bahwa berat badan ibu hamil tidak terdistribusi normal sehingga data dilaporkan menggunakan median, nilai minimum dan nilai maksimum.

Tabel 7.1 Gambaran Berat Badan Ibu Hamil pada Trimester I dan trimester III kehamilan di wilayah kerja Puskesmas ABC

Variabel	Minimum	Median	Maksimum
Berat Badan Ibu di Trimester I	35	50	80
Berat Badan Ibu di Trimester III	40	61	98

D. Daftar Pustaka

Faraway, J.J., Tanner, M. and Zidek, J. (no date) *Epidemiology Study Design and Data Analysis*.

Garimoi, C. et al. (2021) *WHO Guidance on Research Methods for Health Emergency and Disaster Risk Management*. Available at: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345591/9789240032286-eng.pdf> (Accessed: 13 November 2023).

BKKBN, BPS and UGM (2018) *Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia 2017 Daerah Istimewa Yogyakarta*. Available at: <http://www.DHSprogram.com>.

Pagano, M. and Gauvreau, K. (2000) *Principles of Biostatistics*. USA: Duxbury.

Szklo, M. and Nieto, J. (2019) *Epidemiology: Beyond The Basics*. Burlington: Jones & Bartlett Learning.

BAB 8 | METODE PENELITIAN, DESAIN STUDI DAN STUDI ANALITIK EPIDEMIOLOGI

Arlina Azka, S.K.M., M.K.M

A. Pendahuluan

Definisi kesehatan masyarakat yang luas adalah tindakan kolektif untuk peningkatan kesehatan masyarakat yang berkelanjutan. Epidemiologi merupakan salah satu ilmu yang memberikan informasi yang dapat digunakan sebagai panduan untuk memonitor aktivitas kesehatan masyarakat. Epidemiologi diartikan sebagai sebuah studi tentang distribusi dan determinan keadaan atau kejadian yang berhubungan dengan kesehatan pada populasi manusia dan penerapan studi ini dalam pengendalian masalah kesehatan (Carr, Unwin dan Pless-Mulloli, 2007).

Studi epidemiologi dapat dipandang sebagai studi sederhana untuk memperkirakan suatu risiko, tingkat kejadian, prevalensi. Penelitian lebih rumit dapat dilakukan untuk membandingkan ukuran kejadian penyakit dengan tujuan memprediksi kejadian tersebut, mempelajari penyebab penyakit atau mengevaluasi dampak penyakit terhadap suatu populasi (Rothman, 2012). Umumnya studi epidemiologi digunakan untuk memberikan informasi mengenai (Carr, Unwin dan Pless-Mulloli, 2007):

1. Distribusi dan frekuensi penyakit, biasanya menggunakan studi deskriptif;
2. Kekuatan hubungan antara paparan dan penyakit, biasanya menggunakan studi analitik;

kurang dari 1.0 bila risiko pada kelompok terpapar lebih kecil dibandingkan risiko pada kelompok tidak terpapar.

Desain studi longitudinal lebih akurat untuk melakukan penelitian etiologi karena desain ini mampu menjelaskan secara akurat peristiwa yang terjadi pada individu pada suatu garis waktu. Perbedaan utama antara desain studi *case control* dan *cohort* adalah pada cara pengambilan sampel subjek penelitian: pada studi *cohort* dimulai dari subjek penelitian yang bebas penyakit sedangkan studi *case-control* dimulai dari subjek penelitian yang berpenyakit (kasus) dan bebas penyakit (kontrol) (Gerstman, 2013).

Selain analitik observasional, terdapat desain studi analitik eksperimental yang terbagi menjadi dua yaitu *quasi experiment* atau dikenal dengan eksperimen semu dan *Randomized Controlled Trial* (RCT). Eksperimen dalam epidemiologi berdasarkan sarasannya dibagi menjadi (Gerstman, 2013):

1. *Field trials*, digunakan untuk mengetahui efektivitas intervensi pencegahan yang diterapkan pada individu (misalnya uji coba vaksin).
2. *Community trials*, digunakan untuk mengetahui efektivitas intervensi pencegahan di tingkat kelompok (misalnya kampanye pendidikan kesehatan)
3. *Clinical trials*, digunakan untuk mengetahui efektivitas intervensi terapeutik pada individu yang sakit (misalnya uji efektivitas kemoterapi dalam pengobatan kanker)

E. Daftar Pustaka

- Bonita, R. (2006) *Basic Epidemiology*. 2nd Ed. Geneva: World Health Organization.
- Carr, S., Unwin, N. dan Pless-Mulloli, T. (2007) *An Introduction to Public Health and Epidemiology*. 2nd Ed. New York: Open University Press.
- Dicker, R. C. (2008) "Analyzing and Interpreting Data," in Gregg, M. (ed.) *Field Epidemiology*. 3rd Ed. New York: Oxford

University Press.

- Gerstman, B. B. (2013) *Epidemiology Kept Simple: An Introduction to Traditional and Modern Epidemiology*. 3rd Ed. West Sussex: John Wiley & Sons, Ltd.
- Gordis, L. (2014) *Epidemiology*. 5th Ed. Philadelphia: Elsevier Saunders.
- Kleinbaum, D. G., Sullivan, K. M. dan Barker, N. D. (2007) *A Pocket Guide to Epidemiology*. New York: Springer.
- Notoatmodjo, S. (2012) *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pearce, N. (2005) *A Short Introduction to Epidemiology*. Wellington.
- Rothman, K. J. (2012) *Epidemiology: An Introduction*. 2nd Ed. New York: Oxford University Press.
- Siswanto, Susila dan Suyanto (2015) *Metodologi Penelitian Kesehatan dan Kedokteran*. Yogyakarta: Bursa Ilmu.
- Susilani, A. T. dan Wibowo, T. A. (2015) *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian*. Yogyakarta: Penerbit Graha Cendekia.

BAB 9

PERKEMBANGAN METODOLOGI KAUSALITAS EPIDEMIOLOGI

Bambang Suprpto, S.K.M., M Kes, (Epid), MPH

A. Pendahuluan

Hippocrates pada tahun 460-377 Sebelum Masehi secara universal diakui sebagai bapak modern kedokteran, yang didasarkan pada pengamatan tanda-tanda klinis dan kesimpulan rasional, dan tidak bersandar pada agama atau keyakinan magis. Pengobatan Hippocrates dipengaruhi oleh Teori Pythagoras bahwa Alam terbuat dari empat elemen (air, bumi, angin dan api), dan oleh karena itu, secara analogi cara, tubuh terdiri dari empat cairan atau 'humor' (empedu hitam, empedu kuning, dahak dan darah) Hippocrates mengembangkan teori bahwa timbulnya penyakit disebabkan oleh pengaruh lingkungan yang meliputi air, udara, tanah, cuaca, dan lain sebagainya. Kausalitas/hubungan kausal berkaitan dengan hubungan sebab akibat yang digunakan untuk memastikan bagaimana kejadian atau lingkungan yang berbeda berhubungan satu sama lain dan /atau bagaimana kejadian tersebut bisa berhubungan (Yapijakis, Bartsakoulia dan Patrinos, 2013).

Inferensi kausal menjadi isu yang penting dalam epidemiologi seperti yang dipaparkan oleh Hill tentang apakah asosiasi itu artifactual/semu atau bersifat sekunder ke penyebab yang nyata? Untuk menjawab itu Hill mengajukan *criteria; strength of the association, consistency, specificity,*

perlakuan agar tidak mengetahui status perlakuan) memberikan bukti kuat hubungan kausa (Sangaji, 2018).

9. Analogi

Dapat dianalogikan (disamakan) dengan penelitian sejenis. Namun tidak semua situasi dapat menggunakan kriteria analogi sebagai pendukung hubungan kausal. Contoh: Pemberian tar pada percobaan lab dengan menggunakan tikus menunjukkan adanya hubungan kausal (sebab akibat) namun demikian hal itu tidak dapat diujicobakan pada manusia secara langsung (Sangaji, 2018).

I. Daftar Pustaka

- Abdussamad, Z. (2021) *Metode Penelitian Kualitatif*. Diedit oleh P. Rapanna. Makassar: CV. syakir Media Press.
- Amiruddin, R. et al. (2011) "Modul epidemiologi dasar," *Ilmu Kesehatan Masyarakat*, hal. 1-99. Tersedia pada: <http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/868/modul;jsessionid=BDF1F7950BBE9E1120AA11A98F7003B?sequence=1>.
- Ayu, I.M. (2013) *UKURAN ASOSIASI DAN UKURAN DAMPAK*.
- Ayu, I.M. (2015) *KONSEP PENYEBAB PENYAKIT*. Jakarta: Esa Unggul.
- Fedak, K.M. et al. (2015) "Applying the Bradford Hill criteria in the 21st century: how data integration has changed causal inference in molecular epidemiology," *Emerging Themes in Epidemiology*, hal. 1-9. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1186/s12982-015-0037-4>.
- Furman, K. (2020) "Mono-Causal and Multi-Causal Theories of Disease: How to Think Virally and Socially about the Aetiology of AIDS," *Journal of Medical Humanities*, 41(2), hal. 107-121. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1007/s10912-017-9441-9>.
- Hastjarjo, T.D. (2018) "Perbandingan Inferensi Kausal Versi Donald Campbell dengan Donald Rubin," *Buletin*

- Psikologi*, 26(1), hal. 28–41. Tersedia pada: <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.30884>.
- Ibrahim, An. *et al.* (2018) *Metodologi Penelitian*. I. Diedit oleh I. Ismail. Makassar: Gunadarma Ilmu.
- Irwan (2017) *Epidemiologi Penyakit Menular, Pengaruh Kualitas Pelayanan... Jurnal EMBA*. Yogyakarta: CV. ABSOLUTE MEDIA K.
- Ismah, Z. (2019) *Bahan Ajar Dasar Epidemiologi, FKM Universitas Islam Negeri Medan*. Medan.
- Marlinae, L. *et al.* (2021) *Analisis Risiko Lingkungan Lahan Basah*. Diedit oleh A.N. Rahmat. CV Mine Perum.
- Perez, N. (2007) "DEPARTMENT OF BUSINESS AND MANAGEMENT STUDIES CRITICAL THINKING," in *CAUSE AND EFFECT RELATIONSHIPS*. PAN AFRICAN INSTITUTE FOR DEVELOPMENT -WEST AFRICA (PAID-WA) BUEA DEPARTMENT, hal. 1–15.
- Rukminingsih, Adnan, G. dan Latief, M.A. (2020) *Metode Penelitian Pendidikan. Penelitian Kuantitatif, Penelitian Kualitatif, Penelitian Tindakan Kelas, Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Sangaji, N.W. (2018) *MODUL EPIDEMIOLOGI PENYAKIT TIDAK MENULAR*. Jakarta: Universitas Esa Unggul.
- Sholeh, N.R. dan Alfian, S.D. (2016) "ARTIKEL REVIEW: KAUSALITAS DALAM FARMAKOEPIDEMIOLOGI," *Farmaka Suplemen Volume*, 14(2), hal. 219–231.
- Sigelman, C.K. (2015) "Development and Coherence of Beliefs About Disease Causality and Prevention," 18(April 2013), hal. 201–213. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1080/10888691.2014.950734>.
- Suhartono (2008) "Kasus Suetet di Indonesia: Kajian dari Aspek epidemiologi," *Bul. Panel Kesehatan*, 36(4).
- WHO, W.P.R. (2008) *A Guide to Establishing Event-based*

Surveillance. Geneva, Switzerland.

Williams, A.R. dan Caplan, A.L. (2012) *Thomas Szasz: Rebel with a questionable cause*, *The Lancet*. Elsevier Ltd. Tersedia pada: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61789-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61789-9).

Yapijakis, C., Bartsakoulia, M. dan Patrinos, G.P. (2013) "Hippocrates, the father of clinical medicine and Asclepiades, the father of molecular medicine," *Archives of Hellenic Medicine*, 30(1), hal. 88–96.

BAB 10

PENGEMBANGAN DAN PELAKSANAAN INVESTIGASI KEJADIAN LUAR BIASA

Siti Alfiah, S.K.M., M.Sc

A. Pendahuluan

Salah satu tujuan dari penyelenggaraan kesehatan di Indonesia adalah meningkatnya ketahanan kesehatan dalam menghadapi KLB atau wabah. Menurut Undang Undang nomor 17 Tahun 2023 tentang kesehatan didefinisikan bahwa Kejadian Luar Biasa (KLB) adalah meningkatnya kejadian kesakitan, kematian, dan/atau kedisabilitas akibat penyakit dan masalah kesehatan yang bermakna secara epidemiologis di suatu daerah pada kurun waktu tertentu. Sedangkan wabah identik dengan penyakit menular, wabah adalah meningkatnya KLB penyakit menular yang ditandai dengan jumlah kasus dan/atau kematian meningkat dan menyebar secara cepat dalam skala luas. Dalam setiap kejadian KLB atau wabah, setiap orang berkewajiban mematuhi kegiatan penanggulangan KLB atau wabah, selain itu terdapat hak-hak warga negara yang menjadi tidak berlaku saat terjadi KLB atau wabah, seperti: (1) menentukan sendiri Pelayanan Kesehatan yang diperlukan bagi dirinya, (2) menolak sebagian atau seluruh tindakan pertolongan yang akan diberikan kepada individu setelah menerima dan memahami informasi mengenai tindakan tersebut secara lengkap, dan (3) kerahasiaan data dan informasi kesehatan pribadinya. Penanggulangan KLB atau wabah dilakukan melalui kegiatan seperti investigasi penyakit, penguatan surveilans, penanganan penderita, pengendalian faktor risiko dan tindakan penanggulangan lainnya. Investigasi penyakit yang dimaksud

Apabila kasus memenuhi kriteria untuk dilakukan tindakan isolasi atau karantina, maka wajib dilakukan isolasi atau karantina guna mengurangi terjadinya penyebaran penyakit (Presiden RI, 2023).

9. Penanganan jenazah akibat KLB

Penanganan jenazah akibat KLB atau wabah dilakukan secara khusus menurut jenis penyakitnya untuk menghindarkan penularan penyakit pada orang lain. Penanganan jenazah secara khusus mengikuti ketentuan di tempat pemulasaraan jenazah dan ketentuan di tempat pemakaman (Kementerian Kesehatan RI, 2010).

10. Upaya penanggulangan lainnya yang diperlukan sesuai dengan penyebab KLB

E. Pasca KLB

Pasca KLB maka pemerintah daerah atau pemerintah pusat secara terintegrasi, komprehensif, tepat sasaran dan berkesinambungan sesuai dengan kewenangan melakukan pemulihan dan upaya pencegahan terulangnya KLB.

1. Pemulihan pasca KLB dengan kegiatan normalisasi pelayanan kesehatan dan kehidupan sosial ekonomi serta budaya masyarakat
2. Upaya pencegahan KLB berulang (Presiden RI, 2023).

F. Daftar Pustaka

- Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto (2020) *Komunikasi Risiko*. Cianjur: Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto, Ditjen Tenaga Kesehatan, Kementerian Kesehatan.
- Imari, S. (2020a) *Konsep Penanggulangan KLB*. Cianjur: Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto, Ditjen Tenaga Kesehatan, Kementerian Kesehatan.
- Imari, S. (2020b) *Konsep Penyelidikan KLB*. Cianjur: Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto, Ditjen Tenaga Kesehatan, Kementerian Kesehatan.

- Imari, S. (2020c) *Pelaksanaan Penyelidikan KLB*. Cinjur: Balai Besar Pelatihan Kesehatan Ciloto, Ditjen Tenaga Kesehatan, Kementerian Kesehatan.
- Kementerian Kesehatan RI (2010) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1501 Tahun 2010 ttg Jenis Penyakit Menular Tertentu Yang Dapat Menimbulkan Wabah dan Upaya Penanggulangan*. Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI (2014a) *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 82 Tahun 2014 tentang Penanggulangan Penyakit Menular*. Indonesia.
- Kementerian Kesehatan RI (2014b) *Peraturan Menteri Kesehatan RI No 45 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan*. Indonesia.
- Presiden RI (2023) *Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2023 Tentang Kesehatan, Undang-Undang*. Indonesia.
- Sandman, P.M. (2012) *Responding to Community Outrage: Strategies for Effective Risk Communication*, American Industrial Hygiene Association.

BAB 11

CONTOH STUDI KASUS EPIDEMIOLOGI

Rahmat Saputra, S.K.M., M.Epid

A. Pendahuluan

Studi Kasus berasal dari terjemahan dalam bahasa Inggris “A Case Study” atau “Case Studies”. Kata “Kasus” diambil dari kata “Case” yang menurut Kamus *Oxford Advanced Learner’s Dictionary of Current English* (Horby, AS, 1989), diartikan sebagai 1). “instance or example of the occurrence of sth., 2). “actual state of affairs; situation”, dan 3). “circumstances or special conditions relating to a person or thing”. Secara berurutan artinya ialah 1). contoh kejadian sesuatu, 2). kondisi aktual dari keadaan atau situasi, dan 3). lingkungan atau kondisi tertentu tentang orang atau sesuatu.

Studi kasus adalah suatu metode untuk memahami individu yang dilakukan secara integratif dan komprehensif agar diperoleh pemahaman yang mendalam tentang individu tersebut beserta masalah yang dihadapinya dengan tujuan masalahnya dapat terselesaikan dan memperoleh perkembangan diri yang baik (Rahardjo and Gudnanto, 2011).

Studi Kasus ialah suatu serangkaian kegiatan ilmiah yang dilakukan secara intensif, terinci dan mendalam tentang suatu program, peristiwa, dan aktivitas, baik pada tingkat perorangan, sekelompok orang, lembaga, atau organisasi untuk memperoleh pengetahuan mendalam tentang peristiwa tersebut. Biasanya, peristiwa yang dipilih yang selanjutnya disebut kasus adalah hal

dan ruam dengan satu atau lebih gejala seperti batuk, pilek, konjungtivitis dan sesak napas. Kontrol adalah keluarga / tetangga dan teman-teman di sekolah dari kasus yang tidak memiliki gejala. Total sampel 1: 2 (26 kasus dan 54 kontrol). Investigasi dilakukan dengan wawancara dan observasi. Data dianalisis menggunakan uji Chi Square.

Hasil: Hasil pemeriksaan laboratorium dan konfirmasi diperoleh 5 kasus positif rubella. Ada 26 kasus yang diidentifikasi dan usia berkisar antara 8 bulan hingga 39 tahun. 100% memiliki gejala seperti demam, ruam disertai batuk, pilek, konjungtivitis. Sebanyak 7,7% mengalami sesak napas. Tingkat Serangan wabah rubella adalah 17,18 / 10000. Mayoritas kasus (53,4%) berusia 12-15 tahun dan sebagian besar kasus adalah perempuan (65,38%). Tingkat fatalitas kasus wabah rubella adalah 3,84. Analisis bivariat menunjukkan korelasi yang signifikan secara statistik antara status imunisasi dengan kejadian luar biasa rubella, OR (95% CI 2532-3101, P = 0,000) dimana orang yang tidak diimunisasi terhadap rubella berisiko 2,5 kali lebih tinggi dibandingkan dengan yang diimunisasi.

Kesimpulan: Status imunisasi dikaitkan dengan wabah Rubella. Disarankan agar dinas kesehatan dapat melakukan promosi kesehatan pencegahan penularan rubella dan mengisolasi orang yang memiliki gejala klinis rubella kurang lebih 2 minggu (Arisanti, 2018).

F. Daftar Pustaka

Arisanti, N.W.D. (2018) 'Investigation of Rubella outbreak In subdistrict Mananggu, Gorontalo province 2018', in *Faculty of Public Health - Andalas University - OCS, 13th IEA SEA Meeting and ICPH - SDev. 13th IEA SEA Meeting and ICPH - SDev*, Padang, West Sumatera: Faculty of Public Health - Andalas University. Available at: <http://conference.fkm.unand.ac.id/index.php/ieasea13/IEA/paper/view/719>.

- Aziz, A. (1988) 'Memahami Fenomena Sosial Melalui Studi Kasus: Kumpulan Materi Pelatihan Metode penelitian Kualitatif', in. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, p. 38. Available at: <http://repo.uinsatu.ac.id/13260/6/BAB%20III.pdf>.
- Bhisma Murti (ed.) (1997) *Prinsip & Metode Riset Epidemiologi* [Text]. YOGYAKARTA: Gadjah Mada University Press.
- CDC Atlanta (1988) *An Outbreak of Appendicitis in Oneida*. Outbreak Report 2-100-TR-157-25P-1988. Oneida, New York: EIS-USDA Course, p. 17. Available at: https://cdn.ymaws.com/www.aptrweb.org/resource/resmgr/case_studies/cdc_appendicitisoneida.pdf.
- CDC Atlanta (1991) *An Outbreak of Neurologic Syndrome Among Factory Workers in Taiwan*. Outbreak Report. Taiwan: CDC - International EIS Course, p. 8. Available at: https://cdn.ymaws.com/www.aptrweb.org/resource/resmgr/case_studies/cdc_neurologicsyndrometaiwan.pdf.
- CDC Atlanta (1992) *An Outbreak of Hemorrhagic Fever in Africa ('Ebola')*. Outbreak Report. Zaire Utara, Afrika: CDC - EIS New England Epidemiology Institute, p. 14. Available at: https://cdn.ymaws.com/www.aptrweb.org/resource/resmgr/case_studies/cdc_hemorrhagicfever.pdf.
- CDC Atlanta (2002) *Botulism in Argentina*. Outbreak Report. Argentina: U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES Public Health Service Centers for Disease Control and Prevention Atlanta, Georgia 30333, p. 23. Available at: https://cdn.ymaws.com/www.aptrweb.org/resource/resmgr/case_studies/cdc_botulismargentina.pdf.
- CDC Atlanta (2003a) *Cigarette Smoking and Lung Cancer*. Outbreak Report No. 731-703. English: Centers for Disease Control and Prevention Epidemiology Program Office Case Studies in Applied Epidemiology, p. 12. Available at:

<https://www.cdc.gov/eis/downloads/xsmoke-student-731-703.pdf>.

CDC Atlanta (2003b) *Texarkana – Epidemic Measles in a Divided City*. Outbreak Report No. 711-903. Texas: Centers for Disease Control and Prevention Epidemiology Program Office Case Studies in Applied Epidemiology, p. 12. Available at: <https://www.cdc.gov/eis/casestudies/Xtexark.711-903.student.pdf>.

Faisal, D.R. (2018) 'Outbreaks of food poisoning at wedding party in Sakawayana Village, Garut Regency, Indonesia', in *Faculty of Public Health - Andalas University - OCS, 13th IEA SEA Meeting and ICPH - SDev. 13th IEA SEA Meeting and ICPH - SDev*, Padang, West Sumatera: Faculty of Public Health - Andalas University. Available at: <http://conference.fkm.unand.ac.id/index.php/ieasea13/IEA/paper/view/735>.

Horby, AS (1989) *OXFORD ADVANCED LEARNER'S DICTIONARY*. 4th edn. Oxford University Press (4). Available at: https://openlibrary.org/works/OL8000723W/Oxford_Advanced_Learner%27s_Dictionary?edition=oxfordadva ncedle00asho.

Prihatsanti, U., Suryanto, S. and Hendriani, W. (2018) 'Menggunakan Studi Kasus sebagai Metode Ilmiah dalam Psikologi', *Buletin Psikologi*, 26(2), p. 126. Available at: <https://doi.org/10.22146/buletinpsikologi.38895>.

Rahardjo, M. (2017) *STUDI KASUS DALAM PENELITIAN KUALITATIF: KONSEP DAN PROSEDURNYA*. Malang: Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Available at: <http://repository.uin-malang.ac.id/1104/>.

Rahardjo, S. and Gudnanto (2011) 'Pemahaman Individu Teknik Nontes', in *Pemahaman Individu Teknik Nontes*. Prenada Media., p. 252. Available at:

[https://books.google.co.id/books?id=oDFqEAAAQBAJ
&lpg=PA1&ots=79SLYYFe2-
&lr&hl=id&pg=PA252#v=onepage&q=Studi%20kasus&f
=true.](https://books.google.co.id/books?id=oDFqEAAAQBAJ&lpg=PA1&ots=79SLYYFe2-&lr&hl=id&pg=PA252#v=onepage&q=Studi%20kasus&f=true)

Saputra, R., Prihartono, N.A. and Devita, Y. (2021) 'Investigasi Kejadian Luar Biasa Hepatitis A di Kota Depok', *HEALTH CARE: JURNAL KESEHATAN*, 10(1). Available at: <https://doi.org/10.36763/healthcare.v10i1.126>.

Stake, R. (2005) *STRATEGIES OF QUALITATIVE INQUIRY: Case Studies*. Simon Fraser University. Available at: <https://www.sfu.ca/~palys/Stake2003-CaseStudies.pdf>.

TENTANG PENULIS



Rif'at Un Nisa, M.Tr.Keb, merupakan dosen muda kelahiran 1992, menyelesaikan DIII Kebidanan di Universitas Bhakti Mandala Husada tahun 2013, DIV Kebidanan Pendidik di Universitas Ngudi Waluyo Semarang tahun 2014. Lulus Magister Terapan Kebidanan di POLTEKKES KEMENKES Semarang tahun 2018. Dan saat ini sedang menempuh Pendidikan Doktorat di Universitas Diponegoro Semarang.

Pernah bekerja di DINKES Kota Semarang tahun 2015. Menjadi Dosen di POLTEKKES Bhakti Pertiwi Husada Cirebon pada tahun 2018. Dan saat ini merupakan Dosen di STIKes Cirebon. Penulis aktif sebagai pemateri pada Seminar dan Pelatihan Kesehatan Komplementer. Narasumber di Radio, Surat Kabar, serta Media Online. Selain itu penulis merupakan aktivis perempuan yang bergerak di bidang Sosial, Pemberdayaan Perempuan, serta Ekonomi Kreatif.



dr. Yusias Hikmat Diani, M.Kes lahir di Denpasar, pada 23 Mei 1973. Tercatat sebagai lulusan Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia, kemudian melanjutkan pendidikan ke Program Studi Kesehatan Masyarakat di Universitas Respati (URINDO). Anak dari pasangan I Wayan Daniel Dadaprakasa (Alm) dan Ni Made Suryani (Alm). Saat ini bekerja sebagai dosen di Bagian Kedokteran Komunitas

Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Indonesia.



Dr. dr. Asriati, M.Kes, lahir di Ujung Pandang, pada 1 Mei 1970. Ia tercatat sebagai lulusan Ilmu kedokteran Universitas Hasanuddin, Makassar. Wanita yang merupakan ibu dari 3 orang putri, khumaira, khadija dan khalisa ini merupakan seorang dosen Tetap di Fak Kedokteran UHO dan saat ini juga merupakan tenaga pengajar di S2 kesehatan Masyarakat UHO.



Zufra Inayah, S.K.M., M. Kes lahir di Kediri, pada 15 Agustus 1976. Lulus sarjana dan magister dari fakultas kesehatan masyarakat Universitas Airlangga. Dosen tetap Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Gresik. Buku yang telah terbit "Biostatistika dan Aplikasi Program"



Dwi Ratna Anjaning Kusuma Marpaung, S.Si., M.Si. lahir di Semarang, pada 29 Oktober 1987. Menghabiskan masa remajanya di SMA Negeri 18 Medan. Lulus SMA, ia melanjutkan studi S1 pada tahun 2005 dan menyelesaikan pada tahun 2009 pada program studi Biologi, Universitas Sumatera Utara (USU) Medan. Pada tahun 2013 penulis telah menyelesaikan program

Magister Biologi di Universitas Sumatera Utara.

Aktivitas penulis saat ini sebagai salah satu dosen junior pada program studi Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Medan (UNIMED). Selain itu, penulis juga sebagai tutor tutorial online di Universitas Terbuka (UT) dan

sebagai freelancer Biologi dalam kegiatan biodiversitas. Penulis dapat dihubungi melalui official email dwiraakm@unimed.ac.id .



Tri Ramadhani lahir di Banjarnegara, tepatnya pada 2 November 1970. Wanita lulusan Program Studi Parasitologi dan Entomologi Kesehatan IPB memulai kariernya sebagai ASN di Dinas Kesehatan Kabupaten Banjarnegara sejak tahun 1994 dan mulai tahun 2010 menggeluti profesi sebagai periset dengan kepakaran epidemiologi dan biostatistik di Badan Litbangkes Kemenkes. Tahun 2022 bergabung sebagai periset di Pusat Riset Kesehatan Masyarakat dan Gizi BRIN.



Zurayya Fadila, S.K.M., M.K.M lahir di Padang Panjang, pada 10 Oktober 1993. Dia menamatkan pendidikan sarjana tahun 2015 di Universitas Andalas. Setelah itu melanjutkan pendidikan di Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia pada peminatan biostatistik.



Arlina Azka, S.K.M., M.K.M lahir di Sleman, 30 April 1994. Telah menyelesaikan pendidikan D3 Kebidanan di Poltekkes Kemenkes Yogyakarta pada tahun 2015, S1 Kesehatan Masyarakat di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta pada tahun 2019 dan S2 Ilmu Kesehatan Masyarakat di Universitas Sebelas Maret Surakarta pada tahun 2021. Penulis sebagai Pengajar sekaligus Ketua Program Studi D4 Promosi Kesehatan di Politeknik Kesehatan Ummi Khasanah Bantul Yogyakarta.



Bambang Suprpto, S.K.M., M.Kes, (Epid), MPH

Penulis lahir dari pasangan Bapak Suprpto dan Ibu Suparni sebagai anak ke Dua dari Empat bersaudara. Sosok Penulis lahir di Magelang pada tanggal 16 Mei 1966. Penulis menempuh pendidikan formal dari SD Negeri Sukerejo 3 (lulus tahun 1979), melanjutkan ke SMPN VII Magelang (lulus 1982), melanjutkan ke SMAN TIDAR.MAGELANG (lulus 1985), kemudian melanjutkan ke Akademi Teknologi Sanitasi (APK-TS) Yogyakarta (lulus 1988), kemudian Tugas Belajar di FKM UNDIP (Lulus tahun 1999, hingga akhirnya bisa melanjutkan kuliah di Pascasarjana Universitas Diponegoro dan UGM dalam waktu yang relatif bersamaan (UNDIP lulus tahun 2010 dan FETP UGM tahun 2011).

Sejak menjadi Calon Pegawai negeri Sipil sekarang Aparatur Sipil Negara (ASN) penulis bekerja di Dinas Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat hingga 2012 dan sejak 2013 menjadi Dosen di Poltekkes Kemenkes Pontianak. Saat menjadi ASN di Dinas Kesehatan provinsi relative bidang yang dikerjakan adalah epidemiologi penyakit menular, dan ikut aktif menjadi peneliti yang salah satunya penelitian japanese encephalitis yang dibantu NGO dari Amerika PATH yang di jurnalkan di International Journal of Infectious Diseases 13 (6), e389-e393



Siti Alfiah, S.K.M., M.Sc lahir di Semarang, pada 11 Agustus 1979. Ia tercatat sebagai lulusan S1 Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Diponegoro dan S2 Ilmu Kedokteran Tropis, Universitas Gajah Mada. Wanita yang kerap disapa Siti/ Alfi ini adalah anak dari pasangan Suyono (ayah) dan Ainun (ibu). Siti Alfiah bekerja di Kementerian Kesehatan sejak tahun 2005, tepatnya di Balai Besar Penelitian dan

Pengembangan Vektor dan Reservoir Penyakit Salatiga, dan pada tahun 2024 bertransformasi menjadi Balai Besar Laboratorium Kesehatan Lingkungan, yang berlokasi di Jalan Hasanudin 123 Salatiga.



Rahmat Saputra, S.K.M., M.Epid lahir di Pekanbaru 10 Mei 1988. Meraih gelar master di FETP (Field Epidemiology Training Program) Universitas Indonesia, yang mana pada tahun itu hanya dua orang yang berhasil lolos dan diterima di kelas ini dari puluhan orang yang mendaftar. Penulis memiliki banyak pengalaman dalam menyelidiki dan mengumpulkan fakta dan data terkait penyakit menular dan

tidak menular serta investigasi wabah penyakit atau Kejadian Luar Biasa (KLB) di lapangan. Penulis juga sangat mahir dalam pemetaan geospasial, dan juga memiliki pengalaman sebagai Co-Investigator dan koordinator lapangan pada proyek-proyek yang didanai oleh WHO, CDC, GAVI, UNICEF dan Kementerian Kesehatan dan aktif membantu proyek-proyek penelitian di Perhimpunan Ahli Epidemiologi Indonesia (PAEI). Penulis juga memiliki banyak pengalaman bekerja dengan banyak komunitas pedesaan dan terpencil dengan berbagai adat istiadat adat setempat. Saat ini penulis mencoba berkarir sebagai Dosen di salah satu Fakultas Kesehatan Universitas di Sumatera Barat untuk berbagi ilmu dan pengalaman sebagai praktisi kepada mahasiswa dan membuka cakrawala dan mindset mahasiswa kesehatan lebih luas lagi untuk meraih masa depan yang lebih baik yang mana rata-rata lulusan mahasiswa kesehatan hanya berorientasi menjadi ASN baik di Dinas Kesehatan, Rumah Sakit maupun Puskesmas.