



Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia

*Prevalensi, Prevalensi dan Ketanggapan Analisis Data
Survei Kesehatan Masyarakat di Tingkat Puskesmas Kota Balikpapan
Tahun 2022*

(Halaman 61 – 68)

Spatial Analysis of Health Problems in Depok City in 2021

(Halaman 69 – 76)

*Epidemiologi Infeksi di Kabupaten Tahun 2020-2022: Distribusi
Masa, Tingkat Kepertemuan Gejala, Rincian Insidensi dan Risiko
Kematian*

(Halaman 77 – 86)

*Trend Epidemiologi Penyakit Menular Ragam Infusensi Tahun 2017-
2021*

(Halaman 87 – 92)

*Melakukan Tingkat Kelangkaan dengan Indikator Daerah pada
Produksi di Sektor Sektor Sektor Sektor Sektor Sektor Sektor Sektor
2021*

(Halaman 93 – 98)

Departemen Epidemiologi
Fakultas Kesehatan Masyarakat

Dr.rer.medic Putri Bungsu, S.K.M., M.Epid., Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, Indonesia

Editorial Board Member

Dr. dr. Helda, M.Kes., Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, Indonesia

Trisari Anggondowati, S.K.M., M.Epid, Ph.D, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, Indonesia

Dr. Fajaria Nurcandra, S.K.M., M.Epid, Faculty of Health Science, Universitas Pembangunan Nasional Veteran, Indonesia

Arwinda Nugraheni, S.K.M., M.Epid, Faculty of Public Health, Universitas Diponegoro, Indonesia

Indra Dwinata, S.K.M., MPH, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, Indonesia

Editorial Assistants

Jessica Veronica Silalahi, S.K.M., M. Epid, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, Indonesia

Web Pogrammer

Eddy Afriansyah, S.Kom., M.Si, Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, Indonesia

Nico Kurnia Pratama, S.T., Department of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, Indonesia

12-30-2023

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Analisis Data Surveilans Hipertensi di Tingkat Puskesmas Kota Bukittinggi Tahun 2022

Meilisa Meilisa

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, Kota Padang, Indonesia, meilisaepid@gmail.com

Ratna Djuwita

Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, author2@gmail.com

Eka Budi Satria

*Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Fort De Kock, Kota Bukittinggi, Indonesia,
author3@gmail.com*

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Meilisa, Meilisa; Djuwita, Ratna; and Satria, Eka Budi (2023) "Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Analisis Data Surveilans Hipertensi di Tingkat Puskesmas Kota Bukittinggi Tahun 2022," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 1.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1079

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/1>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Analisis Data Surveilans Hipertensi di Tingkat Puskesmas Kota Bukittinggi Tahun 2022

Improvement of Knowledge and Skills on Hypertension Surveillance Data Analysis in Public Health Centre Bukittinggi City at 2022

Meilisa^{a*}, Ratna Djuwita^b, Eka Budi Satria^c

^{a*} Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, Kota Padang, Indonesia

^b Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

^c Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Fort De Kock, Kota Bukittinggi, Indonesia

ABSTRAK

Masalah penyakit tidak menular prioritas di Kota Bukittinggi adalah hipertensi, namun cakupan SPM (25,62%) dan deteksi dini nya (9,20%) masih rendah. Evaluasi sistem surveilans menunjukkan salah satu fungsi pokok surveilans (analisis data) tidak terlaksana. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan analisis data surveilans hipertensi bagi petugas puskesmas. Desain penelitian adalah *NonExperimental Pre - Post Test Design* dengan *total sampling* sebanyak 14 orang yang dilaksanakan pada bulan November 2022 s/d Januari 2023. Intervensi dalam penelitian ini berupa pelatihan dengan metoda ceramah dan latihan pratikum. Analisis data menggunakan uji T dependen (*Paired t test*) dan Mc-Nemar. Hasil penelitian menunjukkan latar belakang pendidikan responden paling banyak D3 (92,86%), masa jabatan d" 1 tahun (78,57%) dan kelompok usia dewasa 26 - 45 tahun (78,57%). Rata - rata skor pengetahuan sebelum pelatihan 9,07 (95%CI= 8,02 - 10,12) dan sesudah pelatihan 12,86 (95%CI= 11,73 - 13,98). Ada perbedaan rata - rata pengetahuan responden sebelum dan sesudah pelatihan ($p=0,0001$). Responden terampil sebelum pelatihan sebanyak 5 orang dan sesudah pelatihan 12 orang. Ada perbedaan rata - rata keterampilan responden sebelum dan sesudah pelatihan ($p=0,0391$). Penelitian ini dapat menjadi bahan masukan bagi pemerintah Kota Bukittinggi dalam meningkatkan kapasitas petugas puskesmas lainnya untuk melakukan analisis data penyakit dan masalah kesehatan.

Kata Kunci : Riset Operasional, Pengetahuan, Keterampilan, Analisis Data, Hipertensi

ABSTRACT

The priority non-communicable disease problem in Bukittinggi City is hypertension, however SPM coverage (25.62%) and early detection (9.20%) are still low. Evaluation of the surveillance system shows that one of the main functions of surveillance (data analysis) is not implemented. This study aims to increase the knowledge and skills of hypertension surveillance data analysis for health center staff. The research design was a non-experimental pre-post test design with a total sampling of 14 people carried out from November 2022 to January 2023. The intervention in this research took the form of training using lecture methods and practical exercises. Data analysis used the dependent t test (*Paired t test*) and Mc-Nemar. The research results showed that the educational background of the respondents was mostly D3 (92.86%), tenure of d" 1 year (78.57%) and the adult age group was 26 - 45 years (78.57%). The average knowledge score before training was 9.07 (95% CI = 8.02 - 10.12) and after training 12.86 (95% CI = 11.73 - 13.98). There is a difference in the average knowledge of respondents before and after training ($p=0.0001$). Respondents may be as many as 5 people before the training and 12 people after the training. There is a difference in the average skills of the respondents before and after the training ($p=0.0391$). This research can be used as input for the Bukittinggi City government in increasing the capacity of other community health center officers to carry out data analysis on diseases and health problems.

Keyword : Operational Riset, Knowledge, Skill, Data Analysis, Hypertension

Pendahuluan

Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Pressure VII (JNC - VII) tahun 2003 menyatakan hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan/atau tekanan darah sistolik ≥ 90 mmHg.¹ Hipertensi disebut sebagai *The Silent Killer* karena sering terjadi tanpa keluhan sehingga penderita tidak mengetahui bahwa dirinya menderita hipertensi

yang berakhir kepada kematian.² Data WHO menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi secara global diestimasi sebesar 22% dari total penduduk dunia.³ Data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun di Indonesia meningkat dari 25,8% di tahun 2013 menjadi 34,11%. Data profil Dinas Kesehatan Provinsi

*Korespondensi: Meilisa, Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat, Kota Padang, Indonesia. Email: meilisaepid@gmail.com.

Sumatera Barat melalui laporan pertanggungjawaban seksi P2PTM Keswa tahun 2020 menemukan 65,15% kasus hipertensi dari 48.815 penduduk usia ≥ 15 tahun yang dilakukan deteksi dini faktor risiko penyakit tidak menular.⁴

Kota Bukittinggi merupakan salah satu kota dengan prevalensi hipertensi tertinggi ke-4 sebesar 31,05% di Provinsi Sumatera Barat berdasarkan data Riskesdas tahun 2018. Data profil kesehatan Kota Bukittinggi tahun 2022 menunjukkan bahwa hipertensi adalah penyakit dengan urutan pertama dalam 10 penyakit terbanyak di Kota Bukittinggi.⁵ Jumlah kasus yang dilaporkan pada tahun 2020 sebesar 3430 meningkat menjadi 3963 di tahun 2021.⁶ Laporan surveilans faktor risiko penyakit tidak menular di Kota Bukittinggi tahun 2021 menunjukkan hasil pengukuran tekanan darah dengan hipertensi pada penduduk usia ≥ 15 tahun sebesar 26,68%.⁶ Angka ini masih lebih tinggi jika dibandingkan dengan target global yaitu penurunan prevalensi hipertensi hingga 25%.³

Upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi melalui deteksi dini pengukuran tekanan darah bagi penduduk berusia ≥ 15 tahun secara rutin sebagaimana ditetapkan oleh Kementerian Kesehatan RI dalam Rencana Strategis tahun 2020 – 2024 dengan target sebesar $> 80\%$. Akan tetapi, capaian pengukuran tekanan darah di Kota Bukittinggi tahun 2021 hanya 9,20%.⁶ Selain capaian SPM Kota Bukittinggi untuk pelayanan hipertensi tidak mencapai target pada tahun 2020 sebesar 60,46% dan tahun 2021 sebesar 25,62%.⁶ Hal ini menunjukkan bahwa upaya pencegahan dan pengendalian hipertensi di Kota Bukittinggi masih jauh dari target yang telah ditetapkan. Banyak faktor yang mempengaruhi hal tersebut, salah satunya adalah tingginya *unreported case* disebabkan tidak optimalnya pelaksanaan sistem surveilans hipertensi di Kota Bukittinggi.

Penyelenggaraan surveilans hipertensi dilakukan melalui kegiatan pengumpulan, pengolahan, analisis, serta diseminasi data sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan untuk menghasilkan informasi yang objektif, terukur, dapat diperbandingkan antar waktu, antar wilayah, dan antar kelompok masyarakat sebagai bahan pengambilan keputusan.⁷ Informasi yang dimaksud dapat meliputi besaran masalah, faktor risiko, kualitas pelayanan, kinerja program dan atau dampak program pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular.⁸ Berdasarkan hasil evaluasi sistem surveilans hipertensi yang dilaksanakan pada bulan April – Agustus tahun 2022 di Kota Bukittinggi menunjukkan bahwa sistem surveilans hipertensi belum terselenggara secara optimal. Fungsi pokok surveilans yang terdiri dari komponen deteksi dini, pengumpulan, pelaporan, analisis data, diseminasi serta

umpan balik dan respon teridentifikasi beberapa masalah.⁹

Masalah paling krusial adalah tidak satupun unit surveilans puskesmas yang melakukan kegiatan analisis data hipertensi di tahun 2021. Hal ini dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, belum satupun petugas yang mendapatkan pelatihan, petugas baru dan memiliki beban ganda, latar belakang pendidikan, ketidaksederhanaan sistem surveilans hipertensi yang tidak terpisah dengan surveilans PTM lain, rendahnya dukungan anggaran serta lain sebagainya. Pada teknisnya, petugas surveilans hanya melakukan pengumpulan, pengolahan dan pelaporan data hipertensi ke Dinas Kesehatan Kota sesuai dengan format yang telah ditetapkan tanpa dilakukan analisis data. Akibatnya, data yang ada tidak memberikan informasi tentang besaran masalah, faktor risiko, kualitas pelayanan dan kinerja program. Hal ini dapat mempengaruhi ketidaktepatan pengambilan kebijakan dan sasaran pelaksanaan program pencegahan pengendalian penyakit tidak menular khususnya hipertensi.⁹ Oleh karena itu, dipandang perlu adanya pelatihan analisis data bagi petugas puskesmas agar terlaksananya fungsi pokok surveilans hipertensi yang lebih baik. Penelitian ini secara umum bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan analisis data surveilans hipertensi bagi petugas pengelola program PTM dan surveilans tingkat puskesmas di Kota Bukittinggi. Hal ini dapat menjadi *input* oleh pemerintah Kota Bukittinggi khususnya Dinas Kesehatan dalam membuat perencanaan program kegiatan peningkatan kapasitas SDM kesehatan di tingkat puskesmas secara berkala setiap tahun.

Metode

Desain penelitian ini menggunakan ***NonExperimental Pre – Post Test Design*** yang bertujuan untuk mengukur perubahan pengetahuan dan keterampilan petugas dalam melakukan analisis data surveilans hipertensi pada saat sebelum dan sesudah intervensi. Intervensi berupa pelatihan yang dilakukan secara *offline* melalui metode ceramah/ presentasi, diskusi dan latihan pratikum. Strategi pelatihan bersifat partisipatif, *active learning* dan instruktif. Penelitian dilaksanakan di Kota Bukittinggi pada bulan November 2022 sampai dengan Januari 2023 menggunakan *total sampling* sebanyak 14 orang yaitu 7 orang petugas pengelola program PTM dan 7 orang petugas surveilans puskesmas.

Data yang digunakan adalah data primer berupa hasil *pre-test* dan *post-test* dengan instrumen berupa

kuesioner. Data sekunder diperoleh dari Profil Kesehatan Kota Bukittinggi, laporan surveilans PTM Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi, laporan rutin tahunan dan laporan lain terkait program P2PTM di Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi. Analisis data dilakukan secara statistik kuantitatif dengan tahapan analisis univariat dan bivariat menggunakan aplikasi Stata versi 13.0. Analisis univariat dilakukan terhadap variabel karakteristik responden (jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan dan masa jabatan), variabel pengetahuan dan variabel keterampilan. Analisis bivariat dilakukan untuk menguji hipotesis dalam penelitian ini. Analisis bivariat untuk variabel pengetahuan bertujuan untuk melihat perbedaan rata – rata pengetahuan petugas sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan **uji T dependen (Paired t test)**. Analisis bivariat untuk variabel keterampilan menggunakan **uji Mc-Nemar** yang bertujuan untuk melihat perbedaan proporsi keterampilan petugas sebelum dan sesudah pelatihan. Uji ini dipilih karena variabel keterampilan menggunakan data katagorik dengan skala pengukuran nominal atau dikotomi.¹⁰

Hasil

Total sampel penelitian sebanyak 14 orang petugas puskesmas dengan gambaran karakteristik responden riset operasional ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	n	%
Pendidikan		
D3	13	92,86
S1	1	7,14
Masa Jabatan		
≤ 1 Tahun	11	78,57
> 1 Tahun	3	21,43
Usia		
Remaja (≤ 25 tahun)	1	7,14
Dewasa (26 – 45 tahun)	11	78,57
Lansia (> 45 tahun)	2	14,29

Tabel 2. Distribusi Nilai Pre-Test dan Post-Test Pengetahuan

Variabel	Mean	Median	Min - Max
Pengetahuan			
Pre – Test	9,07	9	5 – 13
Post – Test	12,86	13	9 – 15

Tabel 1 menunjukkan bahwa proporsi tingkat pendidikan terakhir yang ditempuh oleh responden paling banyak adalah ahli madya/diploma 3 sebesar 92,86%. Responden telah bekerja dengan jabatan sebagai pengelola PTM dan/atau surveilans puskesmas rata – rata dibawah 1 tahun sebesar 78,57%. Responden

di dominasi oleh kelompok usia dewasa (26 – 45 tahun) sebesar 78,57%. Seluruh responden berjenis kelamin perempuan.

Variabel pengetahuan diukur sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan kuesioner berupa soal objektif dengan pilihan jawaban ‘benar atau salah’. Hasil ukur variabel pengetahuan berbentuk rasio dengan rentang nilai 0 – 15. Ada peningkatan nilai rata – rata pengetahuan responden berdasarkan hasil *pre-test* dan *post-test* yaitu dari 9,07 menjadi 12,86. Nilai median juga mengalami peningkatan dari 9 pada *pre-test* menjadi 13 pada *post-test*. Nilai tertinggi untuk variabel pengetahuan pada *pre-test* dan *post-test* meningkat dari 13 menjadi 15. Nilai terendah untuk variabel pengetahuan juga mengalami peningkatan dari 5 menjadi 9.

Tabel 3. Proporsi Nilai Pre-Test dan Post-Test Pengetahuan

Variabel	Kategori	n	%
Hasil <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> pengetahuan	Positif Ranks	12	85,72
	Tetap	1	7,14
	Negatif Ranks	1	7,14

Hasil analisis nilai pengetahuan responden yang meningkat dari *pre-test* ke *post-test* sebanyak 85,72%. Ada 1 orang responden yang nilai pengetahuan nya tetap tidak mengalami peningkatan ataupun penurunan. Selain itu, terdapat 1 orang responden yang nilai pengetahuannya menurun dari *pre-test* ke *post-test*.

Variabel keterampilan diukur sebelum dan sesudah pelatihan menggunakan kuesioner berupa soal esai. Variabel keterampilan dikelompokkan menjadi dua katagori yaitu terampil dan tidak terampil. Proporsi responden terampil pada *pre-test* hanya 35,71% sedangkan pada *post-test* bertambah menjadi 85,71%.

Tabel 4. Proporsi Keterampilan Petugas

Variabel	Terampil	%	Tidak Terampil	%
Keterampilan				
Pre – Test	5	35,71	9	64,29
Post – Test	12	85,71	2	14,29

Tabel 5. Pengaruh Pelatihan Terhadap Pengetahuan Petugas

Pengetahuan	Mean	Standar Deviasi	95% CI	p-value
Pre – Test	9,07	1,82	8,02 – 10,12	0,0001
Post – Test	12,86	1,95	11,73 – 13,98	

Hasil uji normalitas data menunjukkan bahwa data pengetahuan berdistribusi normal. Statistik yang digunakan adalah statistik parametrik dengan **uji T dependen (Paired t test)**. Signifikansi nya ditunjukkan dengan nilai probabilitas (*p-value*).

Hasil uji statistik menunjukkan terdapat peningkatan rata – rata pengetahuan responden sebelum pelatihan (*pre-test*) 9,07 (95%CI = 8,02 – 10,12) dan sesudah pelatihan (*post-test*) 12,86 (95%CI = 11,73 – 13,98). Perbedaan rata – rata tersebut bermakna secara statistik dengan *p-value* < 0,05 (0,0001). Artinya, pelatihan ini berhubungan secara statistik untuk meningkatkan pengetahuan responden secara umum tentang analisis data surveilans hipertensi. Variabel keterampilan menggunakan **uji Mc-Nemar**. Signifikansi nya ditunjukkan dengan nilai probabilitas (*p-value*).

Tabel 6. Pengaruh Pelatihan Terhadap Keterampilan Petugas

Keterampilan	Post - Test		Jumlah	<i>p-value</i>
	Terampil	Tidak Terampil		
Pre - Test	Terampil	4	1	0,0391
	Tidak Terampil	8	1	
	Jumlah	12	2	

Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perubahan keterampilan analisis data responden sebelum dan setelah pelatihan. Perubahan responden yang tidak terampil menjadi terampil setelah pelatihan sebanyak 8 responden (57,14%). Namun, ada 1 responden (7,14%) yang terampil menjadi tidak terampil setelah pelatihan. Perbedaan proporsi keterampilan tersebut bermakna secara statistik dengan *p-value* < 0,05 (0,0391). Artinya, pelatihan ini berhubungan secara statistik untuk meningkatkan keterampilan responden dalam mengubah data surveilans hipertensi menjadi informasi.

Pembahasan

Pengetahuan (*knowledge*) adalah hasil tahu dari seseorang yang dapat diperoleh secara formal atau informal. Teori Green juga menjelaskan bahwa pengetahuan umumnya berkorelasi positif dengan perilaku. Perilaku yang didasari oleh pengetahuan akan lebih bertahan lama daripada perilaku yang tidak didasari oleh pengetahuan.¹¹ Pengetahuan dapat diperoleh dengan berbagai macam cara melalui cara tradisional atau non ilmiah dan cara modern atau ilmiah. Salah satu cara yang dilakukan dewasa ini untuk meningkatkan pengetahuan adalah melalui pelatihan.

Keputusan Menteri Kesehatan RI nomor 725/ Menkes/SK/V/2003 tentang pedoman penyelenggaraan pelatihan di bidang kesehatan juga menyatakan bahwa pelatihan adalah proses pembelajaran dalam rangka meningkatkan kinerja, profesionalisme, dan/atau menunjang pengembangan karier tenaga kesehatan dalam melaksanakan tugas dan fungsinya. Pelatihan di bidang kesehatan diarahkan

untuk meningkatkan penguasaan pengetahuan, sikap dan keterampilan di bidang kesehatan.¹² Peningkatan skor pengetahuan yang bermakna dalam pelatihan disebabkan oleh beberapa faktor. Ada empat kelompok faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan sebuah pelatihan yaitu faktor materi/hal yang dipelajari, lingkungan fisik, instrumental penelitian dan kondisi individual.¹¹

Hasil riset operasional yang dilakukan menunjukkan bahwa terdapat peningkatan rata – rata pengetahuan responden sebelum pelatihan dan sesudah pelatihan dengan *p-value* < 0,05 (0,0001). Artinya, pelatihan ini berhubungan secara statistik untuk meningkatkan pengetahuan responden secara umum tentang analisis data surveilans hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Fatmah (2012) di Kota Depok yang mengatakan bahwa skor pengetahuan kader posbindu sebelum pelatihan berbeda secara signifikan dengan skor pasca pelatihan dengan *p-value* = 0,000. Hasil penelitian ini memperoleh perbedaan nilai rerata pengetahuan melalui uji t-dependen dimana terjadi peningkatan skor pengetahuan setelah pelatihan mencapai 15 poin dengan rerata skor awal 64,6 dan skor akhir 79,6.¹³ Sejalan dengan pengabdian yang dilakukan oleh Desri Suryani, Demsa Simbolon, Jumiyati dan Yandrizal (2019) di Kota Bengkulu yang mengatakan bahwa terjadi peningkatan rata – rata pengetahuan kader posbindu setelah pelatihan sebesar 11,07 dimana *mean pre-test* 40,71 dan *mean post – test* 51,78. Pernyataan ini didukung juga oleh penelitian di Negara India yang mengatakan bahwa terdapat perbedaan skor rata – rata pengetahuan sebelum pelatihan pada petugas kesehatan dengan setelah pelatihan dan 3 bulan setelah intervensi pelatihan tentang hipertensi yang meningkat dari skor rata – rata 64% pada awal pelatihan menjadi 76% pasca pelatihan dan 84% setelah intervensi 3 bulan.¹⁴

Ada 6 indikator yang mewakili pengetahuan petugas tentang analisis data surveilans hipertensi yaitu konsep dasar surveilans hipertensi, ukuran epidemiologi, analisis deskriptif berdasarkan variabel orang, tempat dan waktu.¹⁵ Pertanyaan yang diuji dalam indikator ukuran epidemiologi adalah istilah dalam epidemiologi yaitu *proporsi*, *prevalensi* dan *case fatality rate*. Ini merupakan istilah dalam bidang kesehatan yang digunakan untuk memberikan informasi mengenai efektifitas suatu program pencegahan/intervensi terhadap suatu penyakit, estimasi kebutuhan SDM, fasilitas kesehatan dan beban suatu penyakit terhadap pelayanan kesehatan. Penggunaan istilah ini sangat populer pada mereka dengan latar belakang pendidikan kesehatan masyarakat terutama epidemiologi dibandingkan latar belakang pendidikan kesehatan.

Istilah ini telah banyak digunakan dalam laporan – laporan kesehatan. Akan tetapi, hanya 14,29% peserta pelatihan mampu menjawab benar tentang ukuran epidemiologi sebelum pelatihan. Ada beberapa kemungkinan penyebab hal ini, diantaranya sebesar 78,57% peserta pelatihan merupakan pengelola program baru yang belum pernah mendapatkan pelatihan tentang surveilans epidemiologi secara umum. Selain itu, tidak ada satupun peserta pelatihan yang memiliki latar belakang pendidikan kesehatan masyarakat khususnya epidemiologi. Setelah pelatihan, terjadi kenaikan yang signifikan sebesar 71,43% peserta menjawab benar tentang ukuran epidemiologi tersebut.

Peserta pelatihan sebanyak 92,86% memiliki latar belakang pendidikan ahli madya keperawatan sehingga peserta yang sebelumnya lupa/belum tahu perihal analisis data dan istilah dalam bidang epidemiologi menjadi lebih termotivasi untuk mendengarkan setiap materi. Hal ini terlihat dari proses selama pelatihan dimana terjalin diskusi atau tanya jawab antara peserta dengan pemateri. Pelatihan juga dilakukan di Aula Puskesmas yang merupakan aula dengan kondisi baru pakai, jauh dari kebisingan dan sejuk sehingga mendukung pelaksanaan pelatihan. Fasilitas pelatihan didukung dengan adanya proyektor, *sound system* yang baik, *handout* yang dibuat sederhana namun menarik. Kondisi peserta pelatihan juga sangat baik karena peserta yang mengikuti pelatihan adalah mereka dengan kelompok usia dewasa (26 – 45 tahun) yang secara psikologis mampu menerima pengetahuan dan informasi dengan lebih baik. Semakin meningkat umur diharapkan pemberian edukasi dapat ditransformasi secara optimal. Selain itu, pergantian antar materi disertai dengan *icebreaking* atau *games* agar peserta merasa lebih rileks untuk menerima setiap materi yang akan diberikan.

Keterampilan adalah kecakapan atau keahlian untuk melakukan suatu pekerjaan yang terbagi menjadi keterampilan mental seperti analisa, membuat keputusan, menghitung dan menghafal, keterampilan fisik seperti keterampilan yang berhubungan dengan gerak anggota tubuh, serta keterampilan sosial seperti berpidato, menawarkan barang dan mempengaruhi orang lain.¹⁶ Keterampilan yang diharapkan dari pelatihan ini adalah keterampilan mental dimana setiap peserta mampu melakukan perhitungan, analisis dan membuat keputusan sehingga menghasilkan informasi dari data yang dikumpulkan melalui surveilans hipertensi. Menurut Robbins dalam Wahyudi (2012) mengatakan bahwa keterampilan berupa pengembangan teknik yang dimiliki oleh seseorang seperti menghitung dan mengoperasikan komputer disebut sebagai keahlian teknis yang harus dimiliki oleh setiap petugas atau pegawai untuk membuat pekerjaan

menjadi lebih mudah. Oleh karena itu, seseorang yang ingin terampil membutuhkan pelatihan agar cakap, mampu dan cekatan.

Hasil riset operasional ini menunjukkan bahwa terdapat peningkatan peserta pelatihan yang terampil dari 35,71% sebelum pelatihan menjadi 85,71% setelah pelatihan yang bermakna secara statistik dengan $p\text{-value} < 0,05$ (0,0391). Artinya, pelatihan ini berhubungan secara statistik untuk meningkatkan keterampilan responden dalam mengubah data surveilans hipertensi menjadi informasi.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Imaniar Ranti (2021) di Kabupaten Bantul yang mengatakan bahwa terjadi peningkatan keterampilan kader posbindu dalam deteksi dini PTM setelah pelatihan dimana kader terlatih dalam pengukuran gula darah sebelum pelatihan hanya 36,7% menjadi 70% setelah pelatihan, pengukuran tanda vital yang sebelum pelatihan hanya 56,7% menjadi 100%.¹⁷ Penelitian lain yang dilakukan oleh Sofyan Rizalanda, Doddy Moesbadianto. S, dan Florentina Sustini (2018) di Surabaya menunjukkan bahwa rata – rata keterampilan subyek penelitian sebelum pelatihan berbeda secara signifikan dengan rata – rata keterampilan setelah pelatihan ($p\text{-value}=0,000$). Hasil penelitian ini menggunakan uji One Way ANOVA yang menunjukkan bahwa rata – rata keterampilan subyek sebelum pelatihan sebesar 26,74 dan setelah pelatihan menjadi 61,60.¹⁸ Akan tetapi, pada penelitian lainnya yang dilakukan oleh Ernawati (2021) di Kota Depok menunjukkan bahwa pelatihan tidak bermakna meningkatkan keterampilan kader posbindu dalam manajemen penyakit diabetes ($p\text{-value}=0,378$) dengan kenaikan skor rata – rata yang tidak jauh berbeda yaitu *mean* sebelum pelatihan 32,63 dan *mean* setelah pelatihan 36,92.¹²

Pelatihan yang diberikan untuk meningkatkan keterampilan petugas dalam mengolah data menjadi informasi dilakukan secara manual dan menggunakan aplikasi *Microsoft Office Excel* secara deskriptif (sederhana). Kegiatan ini dilakukan dengan metoda praktikum langsung melalui simulasi pengolahan data yang tersedia di form surveilans faktor risiko PTM dan form surveilans kasus PTM. Ada 2 peserta yang belum terampil setelah pelatihan. Salah satu dari peserta tersebut adalah petugas dengan usia > 50 tahun. Kondisi petugas dengan usia yang telah lanjut tersebut mempengaruhi keterampilan dan kemampuannya dalam melakukan analisis data. Hal ini berhubungan dengan motivasi dan juga keahlian. Mereka dengan usia yang telah lanjut memiliki motivasi yang lebih rendah dibandingkan dengan usia lebih muda.

Faktor – faktor yang mempengaruhi keterampilan secara langsung menurut Widayatun

(2005) adalah motivasi, pengalaman dan keahlian. Motivasi adalah sesuatu yang membangkitkan keinginan dalam diri seseorang untuk melakukan berbagai tindakan. Hal ini didasari kenyataan dimana tidak ada satupun petugas pengelola program PTM dan surveilans yang mempunyai latar belakang pendidikan epidemiologi atau kesehatan masyarakat yang dianggap mampu melakukan analisis data. Motivasi ini lah yang mendorong setiap petugas untuk belajar dan mengikuti setiap proses pelatihan. Selain itu, petugas belum memiliki pengalaman pelatihan analisis data sebelumnya dimana rata – rata masa jabatan petugas < 1 tahun.

Dalam proses pendidikan atau pelatihan, suatu sikap belum tentu akan terwujud dalam bentuk praktik atau tindakan. Ada beberapa kondisi yang memungkinkan terjadinya perubahan sikap menjadi praktek. Kondisi tersebut antara lain seperti tersedianya fasilitas untuk mempraktekkan keterampilan, waktu yang cukup untuk melakukan pekerjaan dan dukungan dari pimpinan. Hal – hal tersebut diharapkn terpenuhi agar setiap petugas dapat selalu mempraktekkan keahlian yang mereka miliki. Berdasarkan hal tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa keterampilan hanya akan diperoleh melalui pelatihan didukung dengan berbagai faktor pendukung agar terjadi perubahan sikap menjadi praktek yang bersifat *continue* (terus – menerus).

Kesimpulan

Ada peningkatan pengetahuan dan keterampilan petugas pengelola program PTM dan surveilans puskesmas setelah pelatihan analisis data surveilans hipertensi. Keterbatasan yang belum bisa dikendalikan oleh peneliti berasal dari design penelitian tanpa adanya kelompok kontrol/pembanding dan peneliti tidak dapat mengontrol pengaruh luar seperti internet yang dapat mempengaruhi pengetahuan dan keterampilan petugas. Perlu adanya pelatihan berkala untuk meningkatkan kapasitas petugas puskesmas lainnya dalam melakukan analisis data deskriptif (sederhana). Hal ini ditujukan agar terdapat *output* sederhana yang dapat memberikan informasi kepada pimpinan dan lintas sektor terkait tentang capaian program/indikator dan kondisi di lapangan sehingga memudahkan pemangku kebijakan dalam menentukan perencanaan dan program prioritas.

Daftar Pustaka

1. Kemenkes RI. Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi. Jakarta: Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular; 2013. 1–67 hal.
2. WHO. Global Status Report On Noncommunicable Diseases 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.
3. World Health Organization. Hypertension [Internet]. 2021 [dikutip 2 Maret 2022]. hal. 2–5. Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
4. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Barat. Laporan Pertanggungjawaban Kinerja Seksi P2PTM Keswa Tahun 2020. Padang; 2021.
5. Direktorat P2PTM Kemenkes RI. Petunjuk Teknis Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) [Internet]. Ditjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan, Kementerian Kesehatan RI. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2012. 1–39 hal. Tersedia pada: <http://p2ptm.kemkes.go.id/uploads/2016/10/Petunjuk-Teknis-Pos-Pembinaan-Terpadu-Penyakit-Tidak-Menular-POSBINDU-PTM-2013.pdf>
6. Dinas Kesehatan Kota Bukittinggi. Profil Kesehatan Kota Bukittinggi Tahun 2022. Bukittinggi; 2022.
7. Direktorat P2PTM. Petunjuk Teknis Surveilans Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2015. 358 hal.
8. Kemenkes RI. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 45 Tahun 2014 Tentang Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan. Indonesia; 2014.
9. Meilisa. Evaluasi Sistem Surveilans Hipertensi Di Kota Bukittinggi Provinsi Sumatera Barat Tahun 2022. Universitas Indonesia; 2022.
10. Gerstman B. Basic Biostatistics Statistics for Public Health Practice, Second Edition. 2 ed. Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning; 2015. 876 hal.
11. Notoatmodjo S. Pengantar Pendidikan Kesehatan Dan Ilmu Perilaku Kesehatan. Vol. 3. Yogyakarta: Andi Offset; 2012. 103–111 hal.
12. Ernawati. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Manajemen Diabetes Melalui Pelatihan Manajemen Diabetes Pada Kader Kesehatan. J Keperawatan Indones. 2021;15 No. 2:123–8.
13. Fatmah. Pengaruh Pelatihan pada Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Teknis Penyuluhan Obesitas dan Hipertensi Kader Posbindu Kota Depok. Makara Seri Kesehat 2013;17(2):49–54.
14. Suryani D, Simblon D, Jumiyati, Yandrizal. Pelatihan Kader Dalam Pencegahan Penyakit Tidak Menular di Wilayah Puskesmas Anggut Atas Kota Bengkulu. Pros Pengabdian Masy Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya. 2021;107–12.
15. Direktorat Surkakes. Modul Pelatihan Inti: Surveilans Epidemiologi. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020. 72 hal.
16. Wahyudi B. Manajemen Sumber Daya Manusia. Bandung: Sulita Bandung; 2012. 1–2 hal.
17. Ranti I. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Skrining Penyakit Tidak Menular pada Kader Kesehatan Posbindu. J Surya Masy. 2022;4(2):253.
18. Rizalanda S, Soebadi DM, Sustini F. Peningkatan Pengetahuan dan Keterampilan Konseling Vasektomi Menggunakan Manekin, Video, Leaflet, dan Poster. J Keperawatan Muhammadiyah Ed Khusus [Internet]. 2019;125–32. Tersedia pada: <http://journal.um-surabaya.ac.id/index.php/JKM%0APeningkatan>

12-30-2023

Situation Analysis of Health Problems in Depok City in 2021

Murti Utami Putri

Magister of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, 1st Floor of Building A, UI Depok, Indonesia, murtiutamiputri@gmail.com

Asri C. Adisasmita

Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, author2@gmail.com

Hidayat Nuh Ghazali Djajuli

Depok City Health Office, Jawa Barat, Indonesia., author3@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Putri, Murti Utami; Adisasmita, Asri C.; and Djajuli, Hidayat Nuh Ghazali (2023) "Situation Analysis of Health Problems in Depok City in 2021," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 2.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1080

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/2>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Situation Analysis of Health Problems in Depok City in 2021

Analisis Situasi Masalah Kesehatan di Kota Depok Tahun 2021

Murti Utami Putri^{a*}, Asri C. Adisasmita^b, Hidayat Nuh Ghazali Djajuli^c

^{a*} Magister of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, 1st Floor of Building A, UI Depok, Indonesia

^b Departement of Epidemiology, Faculty of Public Health, Universitas Indonesia, 1st Floor of Building A, UI Depok, Indonesia

^c Depok City Health Office, Jawa Barat, Indonesia.

ABSTRAK

Berdasarkan data tahun 2021, dari hasil identifikasi masalah terdapat 16 masalah kesehatan di Kota Depok yang dilakukan penilaian. Kematian Ibu terpilih menjadi masalah prioritas dengan 65 kasus kematian ibu atau 155,58 per 100,000 kelahiran hidup. Infeksi COVID-19 menjadi penyebab terbanyak kematian ibu. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memberikan gambaran situasi masalah kesehatan di Kota Depok. Analisis situasi ini dilakukan di Depok dengan pendekatan kuantitatif dan kualitatif yang dianalisis menggunakan pendekatan *PAHO-adapted Hanlon* yang melibatkan partisipasi 17 responden dari Dinas Kesehatan dan Kepala Puskesmas Kota Depok. Data kuantitatif dikumpulkan secara primer dan sekunder dengan menggunakan kuesioner, Renstra Kementerian Kesehatan 2020-2024, RPJMD 2016-2021, dan Profil Kesehatan 2021. Data kualitatif diperoleh melalui wawancara dengan responden. Kematian ibu mendapat skor PAHO sebesar 42,37. Kejadian ini merupakan masalah kesehatan prioritas di Depok. Sebagian besar ibu hamil memiliki risiko tinggi karena kurangnya pengetahuan tentang kehamilan dan kurangnya keikutsertaan dalam mengikuti program kelas ibu hamil dan pemeriksaan kehamilan. Kurangnya dukungan keluarga terhadap kesehatan ibu hamil serta kendala dalam pencatatan dan pelaporan yang harus berdasarkan kartu identitas sehingga kasus terkadang tidak tinggal di daerah tetapi tercatat di daerah. Masih ditemukan beberapa tantangan dalam pengendalian kematian ibu. Upaya promotif, preventif seperti mengadakan pelatihan penyegaran bagi tenaga kesehatan dan relawan, penyuluhan, dan penyampaian materi yang menarik di kelas ibu hamil untuk meningkatkan pengetahuan ibu hamil dan dukungan keluarga. Koordinasi lintas sektor dan tokoh masyarakat yang berpengaruh harus menjadi perhatian semua pihak untuk mendukung dan membantu dalam skrining ibu hamil secara menyeluruh.

Kata Kunci : Analisis Situasi, Kematian Ibu, PAHO, Kota Depok

ABSTRACT

Based on 2021 data, from the results of problem identification, 16 health problems in Depok City were assessed. Maternal mortality was selected as a priority problem with 65 cases of maternal death or 155.58 per 100,000 live births. COVID-19 infection is the most common cause of maternal death. This study aims to provide an overview of maternal death circumstances in Depok because of prioritization following situation analysis of health problems. This situation analysis was conducted in Depok with a quantitative and qualitative approach analyzed using the PAHO-adapted Hanlon involving the participation of 17 respondents from the Health Office and the Head of the PHC in Depok. Primary and secondary quantitative data were collected using questionnaires, the Ministry of Health's Strategic Plan 2020-2024, Regional Medium-Term Development Plan 2016-2021, and Health Profile 2021. Qualitative data was obtained through interviews with respondents. Maternal mortality got a PAHO score of 42.37. This disease is a priority health problem in Depok. Most pregnant women had a high risk due to a lack of knowledge about pregnancy and a lack of participation in attending pregnancy class programs and pregnancy checks. Lack of family support for the health of pregnant women and there are also challenges in recording and reporting which must be based on an identity card so that cases sometimes do not live in the area but are recorded in the area. There are still some challenges in controlling maternal mortality. Promotive, preventive efforts such as conducting refresher training for health workers and volunteers, counseling, and presenting exciting material in pregnant women's classes to increase pregnant women's knowledge and family support. Cross-sector coordination and community leaders must be concerned with all parties to support and assist in screening pregnant women.

Kata Kunci : Analysis Situation, Maternal Mortality, PAHO, Depok City

Introduction

Health Development is an effort by all elements of the Indonesian nation to increase awareness, willingness, and ability to live a healthy life for everyone to realize the highest degree of public health. Creating these conditions requires various sustainable health efforts. Health efforts are a series of activities carried out in an integrated, integrated, and sustainable manner to maintain and improve the degree of public health in the form of promotive, preventive, curative, and rehabilitative both by the government and the

community, so an assessment is needed in the assessment of the latest health situation.¹

Prioritization of problems is an important component of strategic planning and decision making considering that if everything is a priority, then nothing is a priority or is prioritized.² It is acknowledged that the priority-setting process involves various considerations ranging from technical, strategic, and political considerations. Even if there is information

*Corresponding: Murti Utami Putri, Magister of Epidemiology, Faculty of Public Health Universitas Indonesia, UI Depok, Indonesia. Email: murtiutamiputri@gmail.com.

in the form of evidence and analysis, the process cannot be solved solely through science, formulas, or decision-making rules. So, we need a situation analysis process that is carried out appropriately.³

An assessment of the current health situation is needed to design and update national policies, strategies, and plans. In theory, situation analysis is an activity carried out to discover the health problems in the community, influencing factors, a picture of the efforts that have been made, available resources, the results and obstacles faced, and things that support these efforts. Situation analysis aims to collect various types of data and facts related to health problems that can later be used as the basis for planning.⁴

Health problems are a gap between expectations and reality desired by all stakeholders related to health services. Health problems can be obtained through activity reports, health programs, health surveys, and results of field visits (supervision). Health problems are not limited only to health problems but also all factors that affect public health including the environment, behavior, health resources, and health services.⁵

The COVID-19 pandemic has changed the order and put a double burden on health care. On the one hand, health services focus on handling the COVID-19 pandemic, but on the other hand, other essential health services must continue to run. Thus, the condition of handling this pandemic is a lesson for planning various regions, including adjustments in the Depok city area. Depok City is one of the cities in West Java Province. Based on the results of the 2020 census, Depok City is inhabited by 2,056,335 people. The male population is 1,038,056 and the female population is 1,018,279, with a population density of 10,267 per KM².^{6,7} Based on the profile of the Depok City Health Office in 2021, the problems of health development in Depok City include Maternal and Child Health, Infectious Diseases, Non-Communicable Diseases, and Environmental Health Problems. In 2021 there were 65 maternal deaths with a maternal mortality rate of 155.58 per 100,000 live births (Depok City RPJMD target ≤ 13 deaths).⁶⁻⁹

Based on the description of the problems above, it is necessary to conduct further analysis to identify problems and determine the priority of health problems based on the magnitude of the problem, the seriousness of the problem, the availability of effective intervention programs to overcome problems and differences in incidence rates and access to health services, so it is necessary to conduct a "Health Situation Analysis in Depok City in 2022".

Methods

This situation analysis was carried out in the

work area of the Depok City Health Office Health Department of Depok City, West Java Province from October 2022 to December 2022. The research method in this situation analysis activity is an observational study by conducting an assessment through quantitative and qualitative approaches. Quantifiable data were collected both primary and secondary obtained from the survey results using questionnaires, the revised Strategic Plan of the Ministry of Health of the Republic of Indonesia for 2020-2024, the Depok City RPJMD for 2016-2021, the Strategic Plan of the Depok City Health Office, the Depok City Health Profile in 2021, and the Program Report. Meanwhile, qualitative data was obtained and collected through in-depth interviews directly with respondents.

This study involved 6 (six) structural officials in the Depok City Health Office, namely the Health Promotion Coordinator, Non-Communicable Disease Coordinator, Infectious Disease Control and Prevention Coordinator, Primary Health Service Coordinator, Family Health Coordinator, Surveillance and Immunization Coordinator, and 11 (eleven) Heads of Primary Health Center from 11 (next to sub-districts) in Depok City who had previously been randomly selected, namely the Head of the Tanah Baru Health Center, Head of Tugu Health Center, Head of Kalimulya Health Center, Head of Limo Health Center, Head of Pancoran Mas Health Center, Head of Cinere Health Center, Head of Cipayung Health Center, Head of Salting Health Center, Head of Duren Seribu Health Center, Head of Sukamaju Baru Health Center and Head of Sukmajaya Health Center, with a total of 17 (seventeen) respondents.

Data analysis is carried out descriptively with an epidemiological variable approach that includes people, places, and times. Furthermore, by comparing the achievements with the targets in the Ministry of Health's Strategic Plan for 2020-2024 and the Depok City RPJMD for 2016-2021.

Problem prioritization is carried out using the Pan American Health Organization-adapted Hanlon (PAHO-adapted Hanlon) method through a weighting that involves the participation of internal policyholders such as Structural Officers at the Depok City Health Office and the Head of Primary Health Center so that the *Basic Priority Rating* value is generated, and it is hoped that the problems found later are the result of joint thinking so that it will be useful for related agencies. The components to be measured are Component A (Magnitude of Problem), Component B (Seriousness of Problem), Component C (Effectiveness of Interventions), Component E (Inequity), and Component F (Institutional Factor).^{3,10}

The calculation of the Basic Priority Rating in PAHO follows the following formula:

$$\text{Basic Priority Rating (BPR)} = \frac{(A+B+E) \times C}{5.25} \times F$$

Based on the PAHO method, the formula has the following meaning:

1. Component A: Magnitude of Problem (Score 0 – 10)
To assess the magnitude of the health problem, we can consider the proportion of diseases based on examination at healthcare centers or prevalence based on the 2018 Riskesdas Report.

2. Component B: Seriousness of Problem (Score 0 – 20)

To assess the seriousness of the problem component, it can be assessed from several indicators, namely:

•B1 = Urgency, the extent to which a health problem is worsening, stabilizing, or improving based on the trend of the last 5 years of data. In this case, we look at the trend of disease visit data.

•B2 = Severity of Consequences, we can consider the rate of premature mortality, disability, and loss of quality of life due to the disease.

•B3 = Economic Loss is the direct and indirect economic loss to society as a result of a disease. Can consider direct costs (treatment) and indirect costs (lost productivity) due to the disease.

•B4 = Negative Impact on Others is the ability of a disease to cause other diseases. In non-communicable diseases, it can be considered the risk of disease-causing complications or comorbidities.

3. Component C: Effectiveness of Interventions (Score 0-10)

There is an effective intervention program to address health problems. In this case, we can consider program efficacy and service coverage.

4. Component E: Inequity (Score 0 – 5)

There are differences in access to health services based on income level, gender, ethnicity, geographic location, and others. In this case, we can consider income level.

5. Component F: Institutional Factor (Score 0.67 - 1.5)

6. The capacity of the institution to address health problems based on policy considerations, strategies, and technical issues to determine problem priorities.

The scoring method for each indicator is as follows in table 1.

Result

Based on the results of data collection and analysis that have been carried out, the problem identification stage can be seen based on the achievement of public health degrees in Depok City in

Table 2. Results of Identification of Health Problems in Depok City in 2021

No	Health Indicators	Information
1	Maternal Mortality Rate (MMR)	In 2021 in Depok City, there were 65 maternal deaths with a maternal mortality rate of 155.58 per 100,000 live births.
2	Infant Mortality Rate (AKB)	In 2021 there were 58 infant deaths or 1.39 per 1000 live births.
3	Screening of Primary School Age Children	The screening achievement of primary school-age children was only 50.37%.
4	Health Services at an Advanced Age	In 2021, the coverage of health services at the age of 46.67%.
5	Tuberculosis	1. Throughout 2021, the number of tuberculosis cases was found as many as 663 new cases. 2. The TB Case Detection Rate in Depok City is only 56.99% 3. The percentage of Tuberculosis Success Rate recorded in 2021 was only 84.84%
6	Pneumonia in Toddlers	The scope of discovery of pneumonia patients in toddlers in Depok City in 2021 was 826 (8.8%) out of a total estimate of 9,351 patients.
7	Diarrheal Diseases	The coverage of diarrhea cases treated and found in 2021 was 15.13%.
8	Multibacillary Leprosy	Depok City multibacillary leprosy (MB) found 38 new cases or 93%.
9	Corona Virus Disease (COVID-19)	1. Depok City during 2021 experienced 2 (two) peak cases, namely the first peak in the 3rd week of January with several active confirmed cases of 2,781. 2. COVID-19 infection is also the leading cause of maternal death with 30 cases
10	Immunization Services	Based on immunization services, the Universal Child Immunization (UCI) coverage of Depok City in 2021 is 90.48%.
11	Dengue Hemorrhagic Fever	In 2021 the number of dengue cases (Dengue Hemorrhagic Fever) was found to be 1,870 (IR: 75/100,000 residents) and there were 2 (two) deaths (CFR: 0.1%).
12	Standard service on ODGJ	Based on data from People with Severe Mental Disorders (ODGJ), severe ODGJ who received mental health services according to standards in Depok City in 2021 was 44.84%.
13	Proper sanitation	The coverage of families with access to proper sanitation facilities (healthy latrines) in Depok City in 2021 is 90.29%.
14	District Stop Open Defecation	The scope of stop BABS villages in 2021 41 villages have implemented stop BABS or 65.08% of the 41 urban villages.
15	Primary Hypertension (essential)	Based on data from the top 10 outpatient diseases in Primary Health Care, Hypertension is the first of the top 10 with a total of 100,836 visits or 12.6%
16	Acute Respiratory Infectious Diseases	Acute Respiratory Infectious Diseases occupies the 2nd position out of the top 10 outpatient cases in Primary Health Care in 2021 with 47,016 visits or 5.81%.

Table 1. Score Indicator

Indicator															
A	Score	B1	Score	B2	Score	B3	Score	B4	Score	C	Score	E	Score	F	Score
Large	7-10	Large	4-5	Large	4-5	Large	4-5	Large	4-5	Large	7-10	Increasing	4-5	Large	1.01-1.5
Medium	4-6	Medium	2-3	Medium	2-3	Medium	2-3	Medium	2-3	Medium	4-6	Maintaining	2-3	Medium	1
Small	0-3	Small	0-1	Small	0-1	Small	0-1	Small	0-1	Small	0-3	Decreasing	0-1	Small	0.67-0.99

Table 3. Results of PAHO Recapitulation and Scoring of Health Problems in Depok City, West Java Province in 2022

No	Problem List	A score, component of size, or problem magnitude (1-10)	Severity of Problem (B)				Score C, Intervention Effectiveness (0-10)	Score E, Inequality (0-5)	F Score, Institutional Factor (0.67 - 1.5)	PAHO score (BPR)	Issue Priority
			Score B1, Urgency (0-5)	Score B2, Severity Level (0-5)	Score B3, Economic Loss (0-5)	Score B4, Negative Impact on Other Events (0-5)					
1	Tuberculosis	8	4,58	4,17	4,53	4,47	7,65	2,65	1,05	43,33	1
2	Maternal Mortality Rate (MMR)	8	4,05	3,76	3,53	3,53	7,88	2,24	1,12	42,37	2
3	Corona Virus Disease (COVID-19)	7,23	4	3,88	4,41	4,24	7,76	2,06	1,11	42,28	3
4	Immunization Services	7,17	4,47	3,52	3,35	3,82	7,71	2,06	1,06	38,04	4
5	Dengue Hemorrhagic Fever	7,11	3,94	3,76	3,06	3,47	7,65	2,18	1,09	37,20	5
6	District Stop Open Defecation	6,7	3,41	3,12	3,06	3,29	7,53	2,35	1,13	35,63	6
7	Infant Mortality Rate (IMR)	7,7	3,94	3,29	3,12	2,65	7,41	2,18	1,08	34,87	7
8	Proper sanitation	6,7	3,35	3,06	2,65	3,29	7,41	2,24	1,11	33,51	8
9	Primary (essential) hypertension	7,52	3,76	3,82	3,82	3,00	6,71	2,53	1,05	32,73	9
10	Pneumonia in Toddlers	6,76	3,88	3,76	3,35	2,94	6,47	2,41	0,96	27,22	10
11	Diarrheal diseases	5,88	3,11	2,94	2,76	3,29	6,71	2,18	0,98	25,17	11
12	Primary School Age Children Screening	5,76	2,94	2,53	2,53	2,47	6,35	2,12	1,11	24,63	12
13	Health Services in the Old Age	5,94	3	3,12	2,88	2,47	6,29	2,24	1,04	24,46	13
14	Acute Respiratory Infection Disease	6,41	3,35	3,06	2,76	2,71	6,41	1,88	0,97	23,84	14
15	Standard service for ODGI	5,88	2,76	2,59	3,18	2,35	6,00	2,24	1,08	23,44	15
16	Multibacillary Leprosy	4,23	2,58	2,82	3,12	2,82	6,65	2,06	0,95	21,29	16

2021 including mortality, morbidity rate, and nutritional status. The identification of problems is seen from the Health Program that did not reach the target of the Medium-Term Development Plan of Depok City and the Ministry of Health's Strategic Plan in 2021, the Outbreak in 2021, and the two most Outpatient Diseases at the Primary Health Center in 2021.

Based on the results of problem identification, 16 health problems were identified in Depok City and prioritized using PAHO-adapted Hanlon's method. Respondents assessed the problems using a provided form, and the results are shown in the table 3.

The priority issue chosen to be discussed is the second priority issue, namely the Maternal Mortality Rate. This is because tuberculosis as a priority problem has been intervened in 2021 starting from the Evaluation of the Tuberculosis Surveillance System to training to increase the capacity of health workers. As a result, there was an increase in knowledge from health workers after training. Therefore, considering the number of cases, intervention programs, and challenges that are still faced in the MMR program, the author chose MMR as a priority problem to overcome.

Maternal Mortality

In 2021 in Depok City, there were 65 maternal deaths with a maternal mortality rate of 155.58 per 100,000 live births. Depok City MMR has not yet reached the Depok City RPJMD target in 2021, which is ≤ 13 deaths. The trend of maternal mortality in the last four years can be seen in the following chart (Figure 1).



Figure 1. Graph of Maternal Mortality in Depok City in 2018-2021

Source: Depok City Health Office Profile in 2021

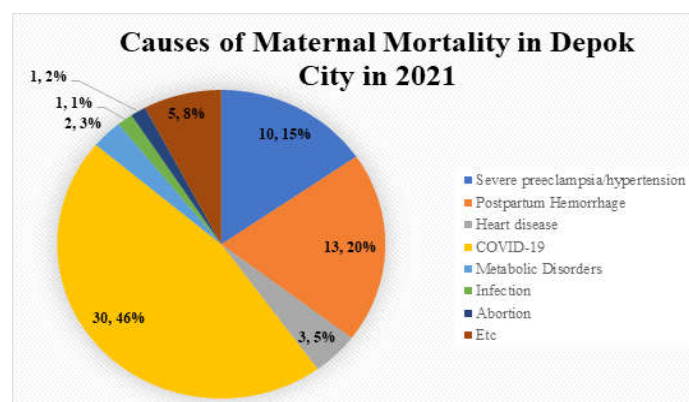


Figure 2. Diagram Of Causes of Maternal Mortality in Depok City in 2021

Source: Depok City Health Office Profile in 2021

Based on the chart (Figure 2), capital deaths in Depok City decreased in 2020 but increased again in 2021. There are various causes of maternal death, COVID-19 infection is the most common cause of maternal death in Depok City in 2021 at 30.46% as depicted in the diagram.

"The problem of MMR that occurs here, the ANC is not. However, the identity in this district area is Depok, so the data is recorded here even though the health care does not know, but tracking is also charged to the health care who does not know the problem because the case is a spillover case. As for intervention, we already have mother's classes, cadres also help monitor pregnant women. The program is good, but sometimes there is a lack of community participation to routinely conduct check-ups, especially if they feel healthy. The support and planning regarding pregnancy are still not good enough (R1 in-depth)".

"For MMR, the patient or family lacks understanding of the importance of pregnancy check-ups to health facilities (R2 in-depth)".

"In this area, the maternal mortality rate is indeed high, in the working area of this health care in 2021 we got 5 AKI. The causes are also various, 7 months pregnant due to COVID late treatment (R3 in-depth)".

"This year I have 1 (one) death, because the ANC is also messy, died in Bogor but domicile in Depok so it is included here but the family has also moved back to Bogor (R4 in-depth)".

Discussion

The Maternal Mortality Rate (MMR) is one of the important indicators of the degree of public health. MMR describes the number of women who die from a cause of death related to pregnancy disorders or their treatment (excluding accidents or incidental cases) during pregnancy, childbirth, and in the puerperium (42 days after delivery) without considering the length of pregnancy per 100,000 live births.^{11,12}

The Maternal Mortality Rate got a PAHO score of 42.37. This disease is a health problem considering the number of cases that have increased from the previous year, the number of pregnant women who have a high risk, awareness, and community participation are still lacking to carry out routine check-ups at the Primary Health Center and public knowledge which is also still lacking about the importance of taking blood-added tablets and other vitamins provided by the Primary Health Center. Then, there is still a lack of public knowledge about the importance of pregnancy checkups both in the condition of the mother looking healthy or experiencing certain complaints. Controlling maternal

death can be challenging due to data input errors, such as cases being classified as shipments instead of being domiciled in the region. Based on the results of interviews with respondents, several findings are the cause of the problem of MMR events.

The causes of MMR problems in Depok City in 2021 are the lack of knowledge and participation of pregnant women in pregnancy check-ups and pregnancy health programs, the COVID-19 pandemic, cases outside the region, and infectious/comorbid diseases.

The lack of participation of pregnant women in carrying out routine control in health facilities makes some examinations not obtained by pregnant women during their pregnancy. Thus, the risk is too late to be anticipated/addressed. In addition, it was also found that our family support and participation of pregnant women in the class of pregnant women was made by the Primary Health Center. Most pregnant women in the region are still working so not all mothers can always take pregnancy classes. This is in line with research conducted by Sinurat *et al* (2021) which states that there is a significant relationship between family support and class participation of pregnant women.¹³ Pregnant women who feel healthy and have no symptoms do not attend the promotional and preventive classes offered by the Primary Health Center. Then, most of the pregnancy books given are not read so the mother's knowledge about the period of pregnancy is also lacking. In addition, some pregnant women do not want to take blood-added tablets that have been given by the Primary Health Center because they do not like them.

Currently, most pregnant women are given information or information about a new program that conducts examinations in the building or often come to integrated service posts (Posyandu). However, the screening of pregnant women outside of that is still lacking, so many incidents of pregnant women risk are not known in advance. Some Primary Health Centers use the concept of Training Trainers where cadres are trained and then pass on information to pregnant women. However, from the results of the evaluation of the Primary Health Center, it seems that the information received by the cadres is not complete, so the delivery is still not appropriate. In addition, there is a possibility that new cadres are informed to be limited to pregnant women who often come to integrated service posts (Posyandu) only. Then, some cadres also did not delve into the training program that had been given. This is likely to risk becoming a gap in the field in increasing the knowledge of pregnant women. This finding is in line with research conducted by Salim *et al* (2020) which states that there is an influence of knowledge that affects pregnant women's participation in pregnancy check-up programs.¹⁴

In addition to the knowledge and participation of pregnant women, the COVID-19 pandemic that occurred was also a challenge in providing services and implementing pre-existing programs. Some services such as integrated service posts (Posyandu) cannot be run during the pandemic, and in-building services are also still limited, making services not run optimally. Although some programs such as pregnant women's classes are moved through the WhatsApp Group media, not all pregnant women have a telephone device that can support joining the group. During the pandemic, pregnant women at risk were monitored only by those who joined WhatsApp groups and those who visited the building. Then, COVID-19 became the leading cause of maternal death. The cause of maternal death in Depok City is caused by bleeding, hypertension in pregnancy, infections, circulatory system disorders, and comorbidities. In 2021, most maternal deaths were caused by COVID-19 infection. In line with the analysis conducted by the National Population and Family Planning Agency which states that the Maternal Mortality Rate in Indonesia is still high. Based on 2015 survey data, maternal mortality data was found to be as many as 305 per 100,000 live births.¹⁵ This is also supported by research conducted by Wulandari *et al* (2021) which states that there is a relationship between the anxiety experienced by pregnant women and the readiness to face childbirth during the COVID-19 pandemic.¹⁶ Based on research conducted by (Abouchadi S et al, 2018) Most of the maternal deaths (84.1%) were caused by direct causes, around 10.1% were due to indirect causes and 5.8% had no known cause. The most common diagnoses were due to bleeding (39.1%) and hypertensive disorders (23.2%). This study also identified 4 deaths (5.8%) due to abortion, all of which occurred in public hospitals. Most deaths due to direct causes (72.4%) occurred in health facilities, while deaths due to indirect causes mainly occurred at home.¹⁷

Another finding found based on qualitative information obtained from respondents which is a challenge in overcoming the problem of MMR that cannot be controlled is the case of shipments from outside the region. The maternal mortality rate is reported using an ID card address instead of domicile so that sometimes cases are domiciled outside the Depok area and die outside Depok but tracking, recording, and reporting cases are charged to the Primary Health Center area in Depok City which does not know the history of pregnancy travel and patient examinations to the patient's residence location. The findings from this study are supported by research conducted by (Horon IL, 2005) which states that 38% of maternal deaths were unreported on death certificates. Half or more deaths were unreported for

women who were the item had not been delivered yet at the time of death, experienced a fetal death or therapeutic abortion, died more than a week after delivery, or died because of a cardiovascular disorder.¹⁸ In this cross-sectional study of maternal deaths in Hong Kong, which included 173 maternal deaths from 2000 to 2019, 91% of the identified maternal death events were missed by vital statistics. The leading cause of maternal death is suicide, and of all suicides and amniotic fluid embolism, 90% of hypertensive disorder deaths, 50% of obstetric hemorrhagic deaths, and 97% of indirect deaths are missed by vital statistics. This means that the vital statistics database does not reflect the true incidence of maternal deaths in Hong Kong, which could mislead the allocation of resources.¹⁹

Conclusion

In conclusion, of the 16 health problems in Depok City in 2021 identified, MMR is a priority problem that needs to be addressed. From this problem as a preventive and promotional step, it is necessary to evaluate the MMR Surveillance System, conduct refreshment training for both health workers and cadres to be involved, provide counseling to increase knowledge and awareness to pregnant women and their families, select and present class materials for pregnant women interestingly and involve across sectors in the netting of pregnant women so that pregnant women in the area are recorded and monitored optimally.

Reference

1. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 36 Tahun 2009. Accessed October 31, 2022. <https://jdih.kemenu.go.id/Fulltext/2009/36tahun2009uu.htm>
2. Neiger, B.I., Thackeray, R., Fagen, M.c. Basic Priority Rating Model 2.0: Current Applications for Priority Setting in Health Promotion Practice. *Health Promot Pract.* 2011;12(2):166-171. Doi:10.1177/1524839910393281
3. Pan American Health Organization. Methodology For the Programmatic Priorities Stratification Framework of The Paho Strategic Plan. 2014;19(June):16-20. <http://Wphna.Org/Wp-Content/Uploads/2014/06/2014-06-Paho-Plan-To-End-Child-Adolescent-Obesity-English.Pdf>
4. World Health Organization. Situation Analysis of Health Sector. In: Schmets, Gerard; Rajan, Dheepa; Kadandale S, Ed. *Strategizing National Health in The 21st Century: A Handbook*. Who Library Cataloguing-In-Publication Data; 2016:64. <https://Apps.Who.Int/Iris/Handle/10665/250221>
5. William, R.d. *Perencanaan Kesehatan untuk Meningkatkan Efektifitas Manajemen*. Gadjah Mada University Press; 1994.
6. Dinas Kesehatan Kota Depok. *Profil Kesehatan Kota Depok Tahun 2021*. Dinas Kesehatan Kota Depok; 2021.

7. Pemerintah Kota Depok. Rencana Pembangunan Jangka Menengah Kota Depok Tahun 2021-2026. Published Online 2021.
8. Pemerintah Kota Depok. Peraturan Daerah Kota Depok Nomor 7 Tahun 2016 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (Rpjmd) Kota Depok Tahun 2016-2021. Published Online 2016.
9. Peraturan Menteri Kesehatan Tentang Klasifikasi Dan Perizinan Rumah Sakit (Nomor 13 Tahun 2022. 16 Januari 2020. 2020;(3):1-592. [https://Peraturan.Bpk.Go.Id/Home/Download/212694/Permenkes Nomor 13 Tahun 2022.Pdf](https://Peraturan.Bpk.Go.Id/Home/Download/212694/Permenkes%20Nomor%2013%20Tahun%202022.Pdf)
10. Choi, B.C.K., Maza R.A., Mujica, O.J., et al. The Pan American Health Organization-Adapted Hanlon Method for Prioritization of Health Programs. *Revista Panamericana De Salud Publica/Pan American Journal of Public Health*. 2019; 43:1-8. Doi:10.26633/Rpsp.2019.61
11. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia. *Kajian Partisipasi Organisasi Perempuan dalam Menurunkan Angka Kematian Ibu di Provinsi Jawa Barat*. Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia; 2016. <https://www.kemenpppa.go.id/lib/uploads/list/1ebac-Kajian-Partisipasi-Organisasi-Perempuan-Dalam-Menurunkan-Angka-Kematian-Ibu.Pdf>
12. World Health Organization. Icd-11 Reference Guide. Published 2022. Accessed March 26, 2023. <https://icdcdn.who.int/icd11referenceguide/En/Html/Index.Html#Maternal-Death>
13. Sinurat, Lasma, R.E., Sipayung, Rosetty, R., Simanjuntak, Y.T. Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Keikutsertaan Kelas Ibu Hamil di Klinik Bidan Wanti. *Jurnal Ilmu Keperawatan*. 2021;1(2):141-150.
14. Salim., Nur, S.P; Asriwati., Napitupulu, L.H. Faktor yang Memengaruhi Keikutsertaan Ibu Mengikuti Kelas Ibu Hamil di Puskesmas Hutarakyat Kabupaten Dairi Tahun 2019. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 2020;8(1).
15. Badan Kependudukan dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Merenungkan Hari Kartini: Angka Kematian Ibu dan TFR di Masa Pandemi. Badan Kependudukan Dan Keluarga Berencana Nasional (BKKBN). Published 2022. Accessed February 3, 2023. <https://www.bkkbn.go.id/Berita-Merenungkan-Hari-Kartini-Angka-Kematian-Ibu-Dan-Tfr-di-Masa-Pandemi>
16. Wulandari, S., Januar, R.S., Noviadi, P. Analisis Hubungan Kecemasan Ibu Hamil dengan Kesiapan Menghadapi Persalinan di Masa Pandemi Covid-19 di Kota Palembang. *Jambi Medical Journal*. 2021;9(3):324-332.
17. Abouchadi, S., Zhang, W.H., De Brouwere V. Underreporting of Deaths in The Maternal Deaths Surveillance System in One Region of Morocco. *Plos One*. 2018;13(1). Doi: 10.1371/Journal.Pone.0188070
18. Horon Il. Underreporting Of Maternal Deaths on Death Certificates and The Magnitude of The Problem of Maternal Mortality. *Am J Public Health*. 2005;95(3):478. Doi:10.2105/Ajph.2004.040063
19. Cheung Kw, Seto Mty, Wang W, Et Al. Characteristics of Maternal Mortality Missed by Vital Statistics in Hong Kong, 2000-2019. *Jama Netw Open*. 2023;6(2): E230429. Doi:10.1001/Jamanetworkopen.2023.0429

12-30-2023

Epidemiologi Difteri di Indonesia Tahun 2020-2022: Distribusi Kasus, Tingkat Keparahan Gejala, Riwayat Imunisasi dan Risiko Kematian

Sekar Astrika Fardani

Program Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia, sastrika.fardani@gmail.com

Tri Yunis Miko Wahyono

Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, author2@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Fardani, Sekar Astrika and Wahyono, Tri Yunis Miko (2023) "Epidemiologi Difteri di Indonesia Tahun 2020-2022: Distribusi Kasus, Tingkat Keparahan Gejala, Riwayat Imunisasi dan Risiko Kematian," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 3.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1081

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/3>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Epidemiologi Difteri di Indonesia Tahun 2020-2022: Distribusi Kasus, Tingkat Keparahan Gejala, Riwayat Imunisasi dan Risiko Kematian

Epidemiology of Diphtheria in Indonesia, 2020-2022: Case Distribution, Severity, Immunization History and Risk of Death

Sekar Astrika Fardani^{a*}, Tri Yunis Miko Wahyono^b

^{a*} Program Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

^b Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

ABSTRAK

Difteri menjadi salah satu penyebab utama kematian anak dan dewasa pada era pre-vaksin. Insiden difteri secara global kembali meningkat pada beberapa tahun terakhir dengan *case fatality rate* (CFR) mencapai 10%. Manusia tidak memiliki kekebalan alami terhadap difteri, sehingga pemberian imunisasi sangat penting untuk memberikan perlindungan terhadap infeksi difteri, mengurangi tingkat keparahan dan risiko kematian. Penelitian ini bertujuan memberikan gambaran distribusi kasus, tingkat keparahan gejala, riwayat imunisasi difteri dan risiko kematian pada penderita difteri di Indonesia tahun 2020 s.d 2022. Penelitian dilakukan dengan desain studi *cross-sectional* dengan menggunakan data sekunder laporan kasus difteri nasional tahun 2020 s.d 2022. Dari 563 responden, studi kami menunjukkan penderita difteri paling banyak berusia 5 s.d 17 tahun (53,8%), laki-laki (55,8%) dan memiliki riwayat imunisasi difteri tidak lengkap/ tidak diimunisasi sama sekali (75,8%). Analisis multivariat menunjukkan bahwa penderita difteri dengan gejala berat memiliki kemungkinan 2,30 (aOR 2,30; 95%CI 1,32-4,01) kali lebih tinggi untuk mengalami kematian dibandingkan penderita difteri dengan gejala ringan, sedangkan pada penderita difteri dengan riwayat imunisasi tidak ada/ tidak lengkap memiliki kemungkinan 2,70 (aOR 2,70; 95%CI 1,16-6,25) kali lebih tinggi untuk mengalami kematian dibandingkan penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri lengkap setelah dikontrol variabel umur, hasil kultur spesimen *C.diphtheria* dan tingkat keparahan gejala. Dengan mengetahui distribusi kasus, tingkat keparahan gejala, riwayat imunisasi difteri dan risiko kematian pada penderita difteri, diharapkan pencegahan dan pengendalian difteri dapat dilakukan lebih optimal oleh pemerintah melalui kolaborasi dengan tokoh masyarakat, tokoh agama, akademisi, para ahli, *Non-Government Organization* dan dan pihak swasta terkait sehingga dapat menurunkan morbiditas dan mortalitas akibat difteri.

Kata Kunci : Difteri, Keparahan Gejala, Riwayat Imunisasi, Kematian

ABSTRACT

Diphtheria became main causes of death in children and adults in the pre-vaccine era. In recent years, incidence of diphtheria globally has increased, with case fatality rate (CFR) up to 10%. People don't have natural immunity to diphtheria infection, so immunization is important to provide protection against diphtheria infection, reduce the severity and risk of death. This study aims to overview case distribution, severity of symptoms, diphtheria immunization history and risk of death among diphtheria cases in Indonesia, 2020 until 2022. This study was conducted with a cross-sectional study design using secondary data from diphtheria case list reports in 2020 until 2022. Of 563 respondents, our finding showed majority diphtheria cases were 5 – 17 years old (53,8%), male (55,8%) and had history of uncompleted diphtheria immunization or unimmunized at all (75,8%). Multivariate analysis showed diphtheria cases with severe symptoms have chance 2,30 times more likely to die than diphtheria cases with mild symptoms (aOR 2,30; 95%CI 1,32-4,01), meanwhile, diphtheria cases with uncompleted diphtheria immunization/ unimmunized have chance 2,70 times higher to death than diphtheria cases with completed diphtheria immunization history (aOR 2,70; 95%CI 1,16-6,25) after controlling for age, C. diphtheria specimen culture and severity. Information about the case distribution, severity of symptoms, diphtheria immunization history and risk of death among diphtheria patients can help the government through collaboration with community leaders, religious leaders, academics, experts, Non-Government Organization and related private parties to prevent and control diphtheria more optimally, so that reduction in morbidity and mortality due to diphtheria can be achieved.

Keywords : Diphtheria, Severity of Symptoms, Immunization Status, Mortality

Pendahuluan

Difteri merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri gram positif, *Corynebacterium diphtheriae*.¹⁻³ Bakteri ini biasanya menginfeksi mukosa hidung, faring dan laring, serta dapat juga menginfeksi mukosa lain seperti pada konjungtiva, alat

kelamin, telinga, atau jaringan kulit, meskipun hal ini jarang terjadi.¹ Difteri menjadi salah satu penyebab utama kematian anak dan dewasa pada era pre-vaksin.²⁻⁴ Insiden difteri dengan cepat menurun setelah pengenalan vaksin Difteri-Pertusis-Tetanus (DPT)^{1,4},

**Korespondensi: Sekar Astrika Fardani, Program Studi Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Indonesia. Email: sastrika.fardani@gmail.com.*

yaitu terjadi penurunan kasus difteri lebih dari 90% pada tahun 1980 s.d 2000.^{1,3} Namun, meskipun jumlah kasus dan insidennya menurun, difteri sudah tersebar di seluruh dunia dan akan tetap endemis pada banyak negara berkembang, termasuk Indonesia^{1,2} oleh karena rendahnya beberapa faktor: cakupan imunisasi yang rendah, tidak tersedianya anti difteri serum (ADS) yang adekuat dan terjadinya resistensi antibiotik.^{5,6}

Pada beberapa tahun terakhir, tren kasus difteri secara global kembali meningkat dibandingkan dekade sebelumnya, dengan *case fatality rate* (CFR) hingga 10% dan dapat lebih tinggi apabila tidak tersedia antitoksin difteri.⁷ Regional *World Health Organization* (WHO) bagian Asia Tenggara merupakan penyumbang utama kejadian difteri global sejak tahun 2015.^{8,9} Indonesia menjadi salah satu penyumbang kasus difteri di Regional WHO bagian Asia Tenggara dengan 2.969 kasus dilaporkan pada periode 2017 s.d 2021.^{8,9} Indonesia juga mengalami kejadian luar biasa (KLB) difteri pada tahun 2017 di 146 kabupaten/kota di 28 provinsi dengan 954 kasus dan 44 kematian (CFR 4,61%).^{8,10} Pada tahun 2021 dan 2022, terdapat peningkatan jumlah kematian yang signifikan akibat difteri di Indonesia (CFR 8.5%).^{11,12}

Manusia tidak memiliki kekebalan alami terhadap difteri, sehingga angka kematian akibat difteri jika tidak diobati dapat mencapai 50%.¹³ Imunisasi sangat penting untuk memberikan perlindungan terhadap infeksi difteri, termasuk mempengaruhi tingkat keparahan dan risiko fatalitas yang dapat ditimbulkannya. CFR pada penderita yang tidak diobati dan tidak pernah dimunisasi sebesar 29%.¹⁴ Berdasarkan *systematic review* dan *pooled analysis* yang dilakukan oleh Truelove, *et al.*(2020) pada KLB difteri di Ukraina, Laos, Rusia, Vietnam, United States dan India diketahui bahwa imunisasi difteri minimal tiga dosis menggunakan vaksin DPT memberikan perlindungan sebesar 87% untuk melawan penyakit bergejala dan efektivitas vaksin akan meningkat berdasarkan dosis hingga mencapai 99% setelah menerima minimal lima dosis vaksin yang mengandung komponen difteri.¹⁴ Selain itu, Truelove, *et al.*,(2020) juga membuktikan bahwa riwayat pemberian imunisasi difteri lengkap 81% efektif mengurangi risiko keparahan penyakit difteri, komplikasi dan kematian, sedangkan imunisasi difteri yang tidak lengkap hanya memberikan perlindungan sebesar 47% untuk pencegahan keparahan penyakit dan 68% mencegah kematian.¹⁴

Informasi mengenai distribusi kasus, tingkat keparahan, riwayat imunisasi dan risiko kematian pada penderita difteri diperlukan sebagai pertimbangan dalam melakukan pencegahan dan pengendalian difteri secara optimal. Namun, dari penelusuran literatur yang dilakukan, informasi mengenai distribusi kasus difteri,

tingkat keparahan gejala, riwayat imunisasi difteri dan risiko kematian pada penderita difteri di Indonesia, masih terbatas. Penelitian-penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya hanya ada pada lingkup kabupaten/kota atau provinsi saja dengan variabel penelitian yang terbatas, sehingga tidak dapat memberikan gambaran kondisi secara nasional mengenai risiko kematian akibat difteri dikaitkan dengan tingkat keparahan gejala dan riwayat imunisasi difteri.^{15,16} Pada penelitian tersebut, hasilnya tidak dapat digeneralisasikan secara nasional pada populasi di Indonesia karena subjek yang diteliti tidak merepresentasikan seluruh populasi di Indonesia, dimana terdapat perbedaan karakteristik sosio-demografi, kepercayaan dan budaya pada populasi yang dapat berpengaruh terhadap cakupan imunisasi difteri di suatu daerah, serta adanya perbedaan kondisi fasilitas kesehatan antar daerah sehingga mempengaruhi kesiapan dan kecepatan dalam melakukan tata laksana kasus difteri yang dapat berkontribusi terhadap kejadian kematian pada kasus difteri. Untuk itu, penulisan artikel ini bertujuan untuk memberikan gambaran tentang distribusi kasus difteri, tingkat keparahan gejala, riwayat imunisasi difteri dan risiko kematian pada penderita difteri di Indonesia Tahun 2020 s.d 2022 dengan menggunakan data nasional dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Metode

Penelitian ini dilakukan melalui pendekatan epidemiologi observasional dengan desain studi *cross-sectional*. Unit observasi dan analisis pada penelitian ini adalah penderita difteri di Indonesia pada tahun 2020 s.d 2022. Data yang dikumpulkan adalah data sekunder dari laporan kasus individu difteri nasional di Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2020 s.d 2022. Populasi sumber pada penelitian ini adalah seluruh penderita difteri di Indonesia yang dilaporkan oleh 34 dinas kesehatan provinsi kepada Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui laporan kasus difteri individu nasional pada periode 2020 s.d 2022. Penelitian ini menggunakan total penderita difteri yang dilaporkan melalui laporan kasus difteri individu nasional pada periode 2020 s.d 2022 yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi penelitian. Adapun kriteria inklusi pada penelitian ini adalah terdapat informasi mengenai gejala yang dialami, riwayat imunisasi difteri serta kondisi akhir penderita difteri. Sedangkan subjek dengan hasil *discarded*, yaitu kasus observasi difteri yang tidak memenuhi kriteria klinis difteri, akan dikeluarkan dari penelitian.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat keparahan gejala dan riwayat imunisasi difteri,

sedangkan variabel dependen adalah kondisi akhir penderita difteri. Variabel tingkat keparahan gejala diambil dari data gejala pada laporan kasus difteri individu nasional, kemudian diklasifikasikan menjadi dua kategori yaitu gejala ringan dan gejala berat. Kriteria untuk gejala ringan adalah penderita difteri dengan gejala demam, sakit tenggorokan/ nyeri menelan dan terdapat pseudomembran. Sedangkan, gejala berat adalah penderita difteri dengan gejala demam, sakit tenggorokan/ nyeri menelan, terdapat pseudomembran dan disertai adanya pembengkakan leher (*bullneck*) atau stidor.

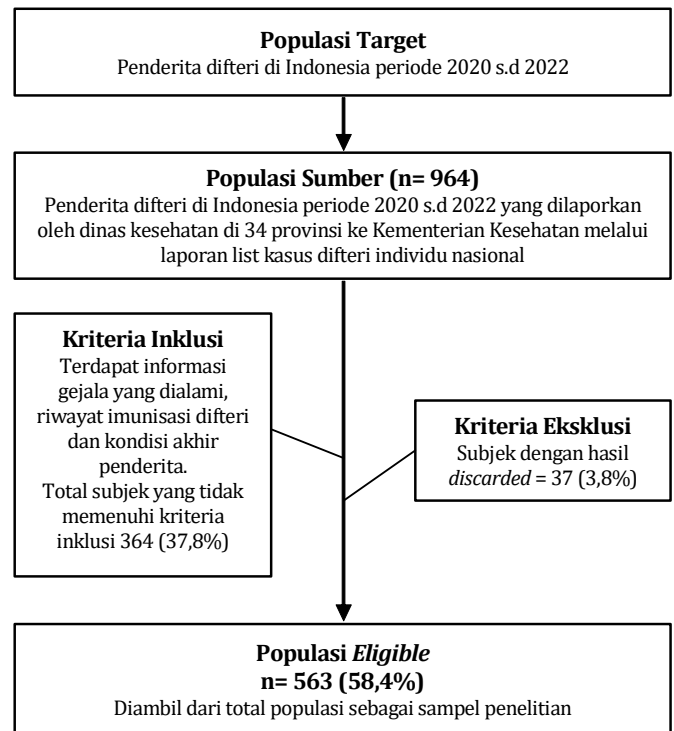
Variabel riwayat imunisasi difteri juga diambil dari laporan kasus difteri individu nasional, kemudian dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu lengkap dan tidak lengkap/ tidak ada riwayat imunisasi difteri. Kelengkapan riwayat imunisasi difteri dilihat berdasarkan usia penderita difteri dan jumlah dosis imunisasi difteri yang sudah diterima. Sedangkan, untuk variabel kondisi akhir penderita difteri dikategorikan menjadi dua, kategori yaitu hidup dan meninggal.

Analisis data menggunakan *software* STATA versi 14.1. Analisis univariat dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai karakteristik penderita difteri, tingkat keparahan gejala, riwayat imunisasi difteri, hasil kultur spesimen *C. diphtheriae*, pemberian ADS, pemberian antibiotik dan kondisi akhir pada penderita difteri di Indonesia tahun 2020 s.d 2022. Hubungan antara tingkat keparahan gejala dan riwayat imunisasi difteri dengan kondisi akhir penderita dalam bentuk *crude odds ratio* (cOR) dan *adjusted odds ratio* (aOR) dihitung menggunakan analisis regresi logistik dengan 95% *Confidence Interval* (95% CI). Evaluasi *confounding* dilakukan menggunakan metode *backward* dengan melihat perubahan nilai OR setelah variabel potensial *confounding* dikeluarkan satu per satu. Apabila terdapat perbedaan OR lebih dari 10% setelah variabel potensial *confounding* dikeluarkan, maka variabel tersebut merupakan *confounding* dan tetap harus berada di dalam model untuk dilakukan kontrol dengan diikutsertakan dalam analisis. Adapun variabel potensial *confounding* dalam penelitian ini meliputi umur, jenis kelamin, hasil kultur spesimen *C. diphtheriae*, pemberian ADS dan pemberian antibiotik.

Hasil

Terdapat 964 kasus difteri yang dilaporkan ke Kementerian Kesehatan Republik Indonesia melalui laporan kasus difteri individu nasional pada periode 2020 s.d 2022. Dari total tersebut, ada 364 (37,8%) subjek tidak memenuhi kriteria inklusi dan 37 (3,8%) subjek dikeluarkan dari penelitian karena merupakan

kasus *discarded*, sehingga total populasi *eligible* pada penelitian ini adalah 563 subjek (Gambar 1).



Gambar 1. Populasi Penelitian dan Sampel

Tabel 1 menggambarkan distribusi kasus difteri di Indonesia menurut provinsi. Dari 563 kasus, jumlah kasus difteri terbanyak terdapat di Provinsi Jawa Barat dengan 125 kasus (22,2%). Adapun sepuluh provinsi dengan jumlah kasus difteri tertinggi pada periode 2020 s.d 2022 adalah Provinsi Jawa Barat, Jawa Timur, Kalimantan Barat, DKI Jakarta, Aceh, Banten, Kalimantan Timur, Jawa Tengah, Sumatera Barat dan Sumatera Utara.

Tabel 2 menggambarkan distribusi karakteristik, tingkat keparahan gejala, riwayat imunisasi difteri, hasil kultur spesimen *C. diphtheriae*, pemberian ADS, pemberian antibiotik dan kondisi akhir pada penderita difteri di Indonesia tahun 2020 s.d 2022. Rata-rata penderita difteri berusia 28,9 tahun (SD $\pm$ 14,9) dengan usia terendah 1 tahun dan usia tertinggi 47 tahun. Berdasarkan kelompok usia, 53,8% penderita difteri berada pada kelompok usia 5 s.d 17 tahun. Terdapat 55,8% penderita difteri memiliki jenis kelamin laki-laki. Berdasarkan tingkat keparahan gejala, persentase kasus dengan gejala ringan (55,6%) sedikit lebih banyak dibandingkan gejala berat (44,4%). Adapun gejala yang banyak dialami penderita difteri meliputi demam (94,3%), sakit tenggorokan (95,6%) dan terdapat pseudomembran (91,8%). Dari hasil penelitian juga diketahui bahwa 75,8% penderita difteri tidak ada/ tidak lengkap riwayat imunisasi difterinya, 81,5% penderita difteri memiliki hasil pemeriksaan kultur spesimen *C. diphtheria* negatif, sebagian besar penderita difteri mendapatkan anti

Tabel 1. Distribusi Kasus Difteri Berdasarkan Provinsi di Indonesia Tahun 2020 s.d 2022

Provinsi	Jumlah Kasus	
	n	%
Jawa Barat	125	22,2
Jawa Timur	117	20,8
Kalimantan Barat	67	11,9
DKI Jakarta	46	8,2
Aceh	35	6,2
Banten	24	4,3
Kalimantan Timur	18	3,2
Jawa Tengah	15	2,7
Sumatera Barat	15	2,7
Sumatera Utara	15	2,7
Sulawesi Selatan	10	1,8
Lampung	9	1,6
Bangka Belitung	7	1,2
Jambi	7	1,2
Maluku Utara	7	1,2
Sumatera Selatan	7	1,2
Sulawesi Tenggara	5	0,9
DI Yogyakarta	5	0,9
Nusa Tenggara Timur	4	0,7
Gorontalo	3	0,5
Kalimantan Selatan	3	0,5
Kepulauan Riau	3	0,5
Papua	3	0,5
Papua Barat	3	0,5
Riau	3	0,5
Kalimantan Tengah	2	0,4
Maluku	2	0,4
Bali	1	0,2
Sulawesi Tengah	1	0,2
Sulawesi Utara	1	0,2
Nusa Tenggara Barat	0	0,0
Sulawesi Barat	0	0,0
Bengkulu	0	0,0
Kalimantan Utara	0	0,0
Total	563	100,0

difteri serum (ADS) (80,8%) dan antibiotik (87,6%) sebagai bagian dari tata laksana pada penderita difteri. Kemudian, dilihat dari kondisi akhir penderita, sebagian besar pasien dapat tetap hidup (89,5%) dan hanya 10,5% penderita yang berakhir dengan kematian.

Pada tabel 3 dapat dilihat bahwa tingkat keparahan gejala dan riwayat imunisasi difteri memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan kondisi akhir penderita difteri. Persentase penderita dengan gejala berat yang mengalami kematian (14,8%) lebih besar daripada penderita dengan gejala ringan yang mengalami kematian (7,0%). Dari hasil analisis multivariat diketahui bahwa tidak ada variabel *confounding* pada hubungan tingkat keparahan gejala dan kondisi akhir penderita difteri, sehingga didapatkan nilai OR sebesar 2,30 (aOR 2,30; 95% CI 1,32-4,01), artinya penderita difteri yang memiliki gejala berat memiliki kemungkinan 2,30 kali lebih tinggi untuk mengalami kematian dibandingkan dengan penderita difteri yang memiliki gejala ringan.

Sedangkan berdasarkan riwayat imunisasi difteri, persentase penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri tidak ada/ tidak lengkap yang meninggal (12,2%) lebih tinggi dibandingkan pada penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri lengkap yang meninggal (5,2%). Penderita difteri

Tabel 2. Distribusi Umur, Jenis Kelamin, Riwayat Imunisasi, Tingkat Keparahan Gejala, Hasil Pemeriksaan Laboratorium, Pemberian Anti Difteri Serum dan Pemberian Antibiotik pada Penderita Difteri di Indonesia Tahun 2020 s.d 2022

Karakteristik pada Penderita Difteri	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Umur		
Rata-rata $\pm$ SD		28,9 $\pm$ 14,9
Umur Terendah $\pm$ SD		1 $\pm$ 14,9
Umur Tertinggi $\pm$ SD		47 $\pm$ 14,9
Kelompok Umur		
0 – 4 tahun	170	30,2
5 – 17 tahun	303	53,8
$\geq$ 18 tahun	90	16,0
Jenis Kelamin		
Laki-laki	314	55,8
Perempuan	249	44,2
Gejala		
Demam	531	94,3
Terdapat Pseudomembran	517	91,8
Sakit Tenggorokan	563	95,6
Bullneck/ Stridor	250	44,4
Tingkat Keparahan Gejala		
Berat	250	44,4
Ringan	313	55,6
Riwayat Imunisasi Difteri		
Tidak Ada/Tidak Lengkap	427	75,8
Lengkap	136	24,2
Hasil Kultur Spesimen <i>C.diphtheria</i>		
Positif	104	18,5
Negatif	459	81,5
Menerima Anti Difteri Serum		
Tidak	66	11,7
Tidak Tahu	42	7,5
Ya	455	80,8
Menerima Antibiotik		
Tidak	26	4,6
Tidak Tahu	44	7,8
Ya	493	87,6
Kondisi Akhir Penderita		
Meninggal	59	10,5
Hidup	504	89,5

dengan riwayat imunisasi tidak ada/ tidak lengkap memiliki kemungkinan 2,56 kali lebih tinggi untuk mengalami kematian dibandingkan penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri lengkap tanpa memperhitungkan variabel lain (cOR 2,56; 95% CI 1,12-6,83). Setelah dilakukan analisis multivariat, diketahui bahwa variabel umur, hasil kultur spesimen *C. diphtheria* dan tingkat keparahan gejala merupakan *confounding* pada hubungan riwayat imunisasi difteri dengan risiko kematian. Untuk itu, variabel tersebut dimasukkan ke dalam model akhir dan didapatkan *adjusted* OR sebesar 2,70 (aOR 2,70; 95% CI 1,16-6,25), artinya penderita difteri dengan riwayat imunisasi tidak ada/ tidak lengkap memiliki kemungkinan 2,70 kali lebih tinggi untuk mengalami kematian dibandingkan penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri lengkap setelah dikontrol variabel umur, hasil kultur spesimen *C.diphtheria* dan tingkat keparahan gejala.

Tabel 3. Analisis Bivariat dan Multivariat Hubungan Tingkat Keparahan Gejala dan Riwayat Imunisasi Difteri dengan Kondisi Akhir pada Penderita Difteri di Indonesia Tahun 2020 s.d 2022

Variabel	Meninggal n (%)	Hidup n (%)	Crude		Adjusted	
			OR (95% CI)	P- value	OR (95% CI)	P- value
Tingkat Keparahan Gejala						
Berat	37 (14,8)	213 (85,2)	2,30 (1,28-4,21)	0,003	2,30 (1,32-4,01)	0,003
Ringan	22 (7,0)	291 (93,0)	1		1	
Riwayat Imunisasi Difteri*						
Tidak Ada/	52	375	2,56	0,020	2,70	0,021
Tidak Lengkap	(12,2)	(87,8)	(1,12-6,83)		(1,16-6,25)	
Lengkap	7 (5,2)	129 (94,8)	1		1	

*Setelah dikontrol dengan umur, hasil kultur specimen *C. diphtheriae* dan tingkat keparahan gejala

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan distribusi kasus difteri pada laki-laki lebih banyak daripada perempuan, dimana sebagian besar berada pada rentang usia 5 s.d 17 tahun dengan riwayat imunisasi difteri tidak lengkap atau tidak diimunisasi sama sekali. Berdasarkan hasil analisis multivariat dapat disimpulkan bahwa kemungkinan untuk mengalami kematian yang lebih tinggi terdapat pada kelompok penderita difteri yang memiliki gejala berat dan riwayat imunisasi difteri tidak ada atau tidak lengkap. Persentase penderita laki-laki yang lebih besar daripada perempuan pada penelitian ini serupa dengan hasil penelitian pada KLB difteri di Johor Baru – Malaysia yang menemukan pasien difteri berjenis kelamin laki-laki (58,35%) lebih tinggi dibandingkan perempuan (41,7%).¹⁷ Selain itu, surveilans KLB difteri di Indonesia selama tahun 2011 – 2016 juga menunjukkan bahwa kasus difteri pada laki-laki (53,4%) lebih banyak dibandingkan kasus difteri pada perempuan (46,6%).¹⁸ Pada penelitian lain mengenai profil difteri toksigenik pada pasien difteri yang mendapatkan rawat inap di RSPI DR. Sulianto Saroso Jakarta pada Januari 2017 – Desember 2018 juga ditemukan bahwa pasien difteri laki-laki (52,8%) sedikit lebih tinggi dibandingkan pasien perempuan (47,2%).¹⁹ Hal ini menunjukkan bahwa laki-laki memiliki kemungkinan lebih besar untuk menderita difteri dibandingkan perempuan. Namun, hasil ini berbeda pada beberapa penelitian lainnya yang menunjukkan bahwa perempuan lebih besar kemungkinannya untuk tertular difteri karena perempuan memiliki tingkat imunitas yang lebih rendah dibandingkan laki-laki, sehingga mempunyai risiko lebih tinggi terkena infeksi difteri.^{19,20} Berdasarkan penelitian-penelitian yang ada, program pencegahan difteri perlu dilakukan secara optimal untuk semua masyarakat, baik laki-laki maupun perempuan, karena keduanya memiliki kemungkinan untuk terinfeksi difteri.

Gejala yang dialami penderita difteri pada penelitian ini meliputi demam, sakit tenggorokan, terdapat pseudomembran dan adanya *bullneck* atau stridor. Hal ini sejalan dengan penelitian *case report* yang dilakukan pada pasien difteri di RSUD Dr. Soetomo Jawa Timur, dimana pada penelitian tersebut pasien difteri mengalami demam sejak 9 hari sebelum menjalani rawat inap di rumah sakit, badan terasa lemah, nyeri tenggorokan, sakit ketika membuka mulut atau mencoba menelan, terdapat bercak putih pada rongga mulut dan ada pembengkakan pada leher seperti penyakit gondongan.²¹ Beberapa studi lain juga mengidentifikasi gejala khas pada penderita difteri, termasuk adanya infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) bagian atas, sakit tenggorokan, malaise, demam ringan hingga sedang (kurang dari 38,5°C), nyeri saat menelan dan adanya pseudomembran pada tonsil, faring atau laring.^{1,13,22} Pada beberapa kasus yang lebih serius, pasien difteri mengalami pembengkakan pada leher (*bullneck*), stridor dan sesak napas.^{1,13}

Berdasarkan tingkat keparahan gejala, dalam penelitian ini diketahui bahwa penderita difteri dengan gejala berat memiliki kemungkinan lebih tinggi untuk mengalami kematian dibandingkan penderita difteri dengan gejala ringan. Pada penelitian lain juga menunjukkan hasil serupa, dimana penderita difteri dengan *bullneck* memiliki risiko 7,60 kali lebih tinggi untuk mengalami kematian (aOR 7,60; 95% CI 1,50-38,54).¹⁵ *C. diphtheriae* dapat mengeluarkan toksin yang mematikan sel dan jaringan, kemudian jaringan mati ini akan membentuk lapisan abu-abu tebal yang disebut pseudomembran.²³ Pseudomembran dapat menyebar dan melapisi tenggorokan, serta menyumbat jalan napas pada kasus yang lebih serius, sehingga akan muncul stridor pada penderita difteri. Selain itu, toksin yang dihasilkan juga dapat menyebabkan pembesaran kelenjar getah bening lokal akibat adanya pembengkakan dan peradangan, sehingga pada penderita difteri akan muncul *bullneck*.²⁴ Adanya *bullneck* dan stridor pada penderita difteri menunjukkan tingkat keparahan gejala difteri yang lebih berat karena kondisi tersebut dapat menyebabkan penderita difteri mengalami kesulitan bernapas sehingga terjadi hipoksia yang berpotensi mengancam jiwa dan meningkatkan risiko kematian.²³ Temuan ini perlu menjadi perhatian, dimana pada penderita difteri dengan gejala yang lebih berat perlu mendapatkan pengobatan antibiotik dan pemberian anti difteri serum (ADS) dengan segera untuk mencegah terjadinya kematian. Berdasarkan penelitian diketahui bahwa pemberian ADS terbukti efektif untuk mengikat dan menetralkan toxin bebas dalam sirkulasi darah, tetapi untuk toksin yang sudah masuk ke dalam sel, tidak dapat dinetralkan oleh ADS.^{3,25} Antibiotik dibutuhkan untuk membunuh *C. diphtheriae* yang bersifat

toksigenik, mengurangi durasi infeksi, menghentikan produksi toksin dan meminimalisir penyebaran toksin.^{14,26,27} Pemberian ADS dipadukan dengan antibiotik secara simultan efektif untuk membatasi morbiditas.^{14,28}

Dalam penelitian ini ditemukan bahwa sebagian besar penderita difteri memiliki riwayat imunisasi difteri yang tidak lengkap atau tidak pernah mendapat imunisasi difteri sama sekali. Hal yang serupa juga terlihat pada penelitian lain tentang KLB difteri di Jakarta dan Tangerang yang menunjukkan bahwa 88,7% penderita difteri memiliki status imunisasi difteri tidak lengkap.¹⁵ Berdasarkan penelitian *Global Epidemiology of Diphtheria* tahun 2000 s.d 2017 dilaporkan bahwa jumlah kasus difteri berkaitan dengan cakupan imunisasi, dimana negara dengan kasus difteri yang lebih tinggi, 65% kasus tidak diimunisasi sama sekali, 13% mendapatkan imunisasi difteri tetapi tidak lengkap dan hanya 22% yang mendapat imunisasi lengkap dengan vaksin yang mengandung komponen toksoid difteri.⁴ Hal ini menunjukkan sebagian besar infeksi difteri terjadi pada orang-orang yang tidak memiliki kekebalan atau perlindungan terhadap difteri, dimana kekebalan ini didapatkan melalui pemberian imunisasi difteri lengkap. Pemberian imunisasi lengkap dengan vaksin yang mengandung komponen difteri penting dilakukan untuk memberikan perlindungan terhadap infeksi difteri atau mengurangi keparahan, komplikasi dan kematian akibat difteri, dengan merangsang sistem kekebalan tubuh untuk memproduksi antibodi antitoksin.^{14,15,29}

Penelitian ini menunjukkan *odds* untuk terjadi kematian lebih tinggi pada penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri tidak ada/ tidak lengkap dibandingkan dengan mereka yang memiliki riwayat imunisasi difteri lengkap. Hal ini didukung oleh penelitian lain yang menunjukkan bahwa pada kasus difteri yang tidak diimunisasi memiliki risiko tiga kali lebih tinggi untuk mengalami kematian dibandingkan kasus difteri yang mendapatkan imunisasi (OR 3,03; 95%CI 1,93-4,75).³⁰ Penelitian lain yang dilakukan di Jakarta dan Tangerang juga menyatakan hasil serupa, dimana riwayat imunisasi berhubungan signifikan dengan kematian pada penderita difteri (OR 6,60; 95%CI 1,55-28,1).¹⁵ Pemberian imunisasi dengan vaksin yang mengandung komponen toksoid difteri dapat memberikan perlindungan, meminimalisasi gejala yang timbul dan mencegah terjadinya kematian. Penelitian ini memperkuat temuan dari penelitian-penelitian sebelumnya dengan lingkup area penelitian yang lebih luas, dimana pada penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri yang tidak lengkap atau tidak diimunisasi sama sekali memiliki kemungkinan lebih

tinggi untuk mengalami kematian. Untuk itu, tata laksana dan pengobatan pada penderita difteri dengan status imunisasi difteri tidak lengkap/ tidak diimunisasi sama sekali perlu dilakukan dengan adekuat agar dapat mencegah terjadinya kematian. Selain itu, melengkapi status imunisasi difteri juga menjadi hal yang penting untuk dilakukan oleh masyarakat sehingga dapat terhindar dari kesakitan dan kematian akibat difteri.

Penelitian ini dilakukan pada populasi target yang luas mencakup satu negara, yaitu Indonesia. Variabel-variabel yang dianalisis dalam penelitian ini juga komprehensif sehingga dapat menilai risiko kematian berdasarkan tingkat keparahan gejala dan kelengkapan riwayat imunisasi difteri setelah dikontrol oleh variabel potensial *confounding*. Sejauh pengetahuan peneliti, penelitian sebelumnya di Indonesia mengenai distribusi kasus, riwayat imunisasi difteri, tingkat keparahan gejala serta risiko kematian yang dihubungkan dengan kelengkapan riwayat imunisasi difteri dan tingkat keparahan gejala masih terbatas, khususnya yang dilakukan secara nasional, sehingga hasil penelitian ini dapat menjadi salah satu acuan dalam melakukan pencegahan dan pengendalian difteri di Indonesia. Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini. Pertama, penelitian ini menggunakan data sekunder dari laporan kasus difteri individu nasional yang dilaporkan secara berjenjang dari puskesmas, dinas kesehatan kabupaten/ kota dan dinas kesehatan provinsi ke Kementerian Kesehatan, sehingga ada kemungkinan kesalahan dalam penginputan data dalam laporan kasus difteri ini. Namun, hal ini dapat diminimalisasi dengan melakukan proses *cleaning* dan eksplorasi data untuk memastikan tidak terjadi kesalahan dalam proses penginputan data serta mengecek kembali konsistensi data pada variabel-variabel yang sudah diinput. Kedua, peneliti tidak dapat memastikan bahwa tidak ada bias informasi dalam pengumpulan data riwayat imunisasi difteri karena subjek penelitian berada pada rentang usia yang cukup luas sehingga kemungkinan adanya *recall bias* dalam mengingat riwayat imunisasi difteri dapat saja terjadi. Namun, apabila terjadi bias informasi, maka sifatnya akan *non-differential missclassification* karena bias informasi dalam pengumpulan riwayat imunisasi difteri terjadi pada semua kelompok. Pada *non-diferensial missclassification* estimasi asosiasi yang dihasilkan akan menjadi *underestimate* atau mendekati *null value* karena *misclassification* yang terjadi tidak bervariasi berdasarkan status paparan ataupun status *outcome*. Ketiga, peneliti tidak memasukan variabel komplikasi pada penelitian ini, dimana terjadinya komplikasi seperti leukocytosis, thrombocytopenia dan myocarditis merupakan salah satu faktor prediktor terjadinya kematian pada penderita difteri dengan nilai asosiasi yang cukup kuat.¹⁵

Kesimpulan

Penelitian ini memberikan gambaran mengenai distribusi kasus difteri, tingkat keparahan gejala, riwayat imunisasi difteri dan risiko kematian pada penderita difteri di Indonesia tahun 2020 s.d 2022. Distribusi penderita difteri di Indonesia pada periode 2020 s.d 2022 umumnya berjenis kelamin laki-laki (55,8%), berada pada kelompok usia 5 s.d 17 tahun (53,8%) dan memiliki riwayat imunisasi difteri tidak lengkap atau tidak diimunisasi sama sekali. Penderita difteri dengan gejala berat memiliki kemungkinan 2,30 kali untuk mengalami kematian dibandingkan penderita difteri dengan gejala ringan, sedangkan pada penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri tidak lengkap atau tidak diimunisasi sama sekali memiliki kemungkinan 2,70 kali lebih tinggi untuk mengalami kematian dibandingkan penderita difteri dengan riwayat imunisasi difteri lengkap. Pemerintah dan seluruh *stakeholder* terkait perlu berkolaborasi melakukan percepatan peningkatan cakupan imunisasi, khususnya imunisasi difteri, sehingga dapat meminimalisasi kelompok berisiko yang tidak memiliki kekebalan terhadap difteri karena tidak mendapatkan imunisasi difteri lengkap. Selain itu, Pemerintah juga perlu memastikan *sustainability* ketersediaan ADS sehingga pengobatan yang adekuat pada penderita difteri dapat dilakukan. Peningkatan *awareness* masyarakat untuk melengkapi status imunisasi juga penting dilakukan agar penurunan angka kesakitan dan kematian akibat infeksi difteri dapat tercapai melalui cakupan imunisasi yang tinggi dan merata, serta tata laksana dan pengobatan kasus yang optimal. Dibutuhkan penelitian selanjutnya yang bersumber dari data primer untuk meminimalisasi bias yang terjadi pada saat pengumpulan data, sehingga estimasi risiko yang dihasilkan lebih presisi. Selain itu, penelitian yang melibatkan variabel yang lebih lengkap seperti variabel terjadinya komplikasi pada penderita difteri¹⁵ juga perlu dilakukan untuk mengetahui faktor prediktor lainnya yang berhubungan dengan risiko kematian pada penderita difteri di Indonesia.

Daftar Pustaka

- Breakwell L. Diphtheria and other corynebacterium infections. In: Goldman-Cecil Medicine. 26th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020.
- Stechenberger BW. Diphtheria. In: Feigin and Cherry's Textbook of Pediatric Infectious Disease. 8th ed. Philadelphia: Elsevier; 2019.
- WHO. Diphtheria vaccine: WHO position paper. WHO Weekly Epidemiological Record. 2017;31(92):417-36.
- Clarke KEN, MacNeil A, Hadler S, Scott C, Tiwari TSP, Cherian T. Global Epidemiology of Diphtheria, 2000-2017. Emerg Infect Dis. 2019 Oct;25(10):1834-42.
- Dandinarasaiah M, Vikram BK, Krishnamurthy N, Chetan AC, Jain A. Diphtheria Re-emergence: Problems Faced by Developing Countries. Indian J Otolaryngol Head Neck Surg. 2013 Dec;65(4):314-8.
- Adegboye OA, Alele FO, Pak A, Castellanos ME, Abdullahi MAS, Okeke MI, et al. A resurgence and re-emergence of diphtheria in Nigeria, 2023. Therapeutic Advances in Infection. 2023 Jan;10:204993612311619.
- WHO. Diphtheria. In: Vaccine preventable diseases surveillance standards. Geneva: World Health Organization; 2018.
- Karyanti MR. Profile of diphtheria cases hospitalized at tertiary referral hospital in Indonesia: 10 years' experience. Pediatric Infectious Disease Journal. 2022 Feb;41(2):e60-1.
- WHO, UNICEF. Diphtheria reported cases and incidence [Internet]. 2022 [cited 2023 May 3]. Available from: <https://immunizationdata.who.int/Pages/Incidence/Diphtheria.Html>
- Pracoyo NE. Faktor penyebab terjadinya kejadian luar biasa (klb) difteri pada anak di Indonesia. jek. 2020 Dec 31;19(3):184-95.
- Kementerian Kesehatan. Profil kesehatan Indonesia tahun 2021. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2022.
- Kementerian Kesehatan. List kasus difteri individu nasional tahun 2022. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2023.
- Kementerian Kesehatan. Pedoman pencegahan dan pengendalian difteri. Jakarta: Kementerian Kesehatan; 2017.
- Truelove SA, Keegan LT, Moss WJ, Chaisson LH, Macher E, Azman AS, et al. Clinical and epidemiological aspects of diphtheria: a systematic review and pooled analysis. Clinical Infectious Diseases. 2020 Jun 24;71(1):89-97.
- Arguni E, Karyanti MR, Satari HI, Hadinegoro SR. Diphtheria outbreak in Jakarta and Tangerang, Indonesia: epidemiological and clinical predictor factors for death. Ricci S, editor. PLoS ONE. 2021 Feb 4;16(2):e0246301.
- Dhinata KS, Atika A, Husada D, Puspitasari D. Correlation between immunization status and pediatric diphtheria patients outcomes in the Sampang District, 2011-2015. PI. 2018 May 31;58(3):110-5.
- Tok PSK, Jilani M, Misnar NF, Bidin NS, Rosli N, Toha HR. A diphtheria outbreak in Johor Bahru, Malaysia: public health investigation and response. J Infect Dev Ctries. 2022 Jul 28;16(07):1159-65.
- Husada D MD, Dwiyantri P MD, Kartina L MD, Setiono P Prof MD, Moedjito I Prof MD, Kartika B SKM. Six-Year Surveillance of Diphtheria Outbreak in Indonesia. Open Forum Infectious Diseases. 2017;4(suppl_1):S244.
- Maemun S, Widiyanti AD, Aliza N, Pane M, Setianingsih TY, Afrina Y, et al. Toxigenic diphtheriae profile in children in 2017-2018. J prof medika [Internet]. 2022 Nov 15 [cited 2023 Aug 10];16(2). Available from: <https://ejournalupnvj.ac.id/index.php/IPM/article/view/4865>
- Sedoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, K Simadibrata M, Setiati S. Buku ajar ilmu penyakit dalam jilid 3. IV. Jakarta: Pusat penerbitan Dep. IPD FKUI; 2006. 1858-1861 p.
- Arfijanto MV, Mashitah SI, Widiyanti P, Bramantono B. A patient with suspected diphtheria. IJTID. 2010 May 3;1(2):69.
- Zulfan GP, Sihombing JA, Amin DM, Widiyanti AD, Berti MPE, Murtiani F. Clinical manifestation of childhood diphtheria. JIlmKedokt Wijaya Kusuma. 2023 Mar 31;12(1):1.

23. Anderson P, Solomon M, Ramlatchan S, Banerjee P, Ganti L. Diphtheria re-emerges in the unimmunized. *IDCases*. 2021;23:e01020.
24. Institute of Medicine (U.S.), Stratton KR, editors. Adverse effects of vaccines: evidence and causality [Internet]. Washington, D.C: National Academies Press; 2012. 865 p. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK190028/>
25. Husada D, Soegianto SDP, Kurniawati IS, Hendrata AP, Irawan E, Kartina L, et al. First-line antibiotic susceptibility pattern of toxigenic corynebacterium diphtheriae in Indonesia. *BMC Infect Dis*. 2019 Dec;19(1):1049.
26. Engler KH. In vitro activity of ketolides HMR 3004 and HMR 3647 and seven other antimicrobial agents against *Corynebacterium diphtheriae*. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*. 2001 Jan 1;47(1):27–31.
27. Pereira GA, Pimenta FP, Santos FRWD, Damasco PV, Hirata Júnior R, Mattos-Guaraldi AL. Antimicrobial resistance among brazilian corynebacterium diphtheriae strains. *Mem Inst Oswaldo Cruz*. 2008 Aug;103(5):507–10.
28. Sariadji K, Sunarno S, Puspandari N, Sembiring M. Antibiotic susceptibility pattern of corynebacterium diphtheriae isolated from outbreaks in Indonesia 2010-2015. *Indones Biomed J*. 2018 Apr 29;10(1):51.
29. Medugu N, Musa-Booth TO, Adegboro, B, Onipede AO, Babazhitsu M, Amaza R. A review of the current diphtheria outbreaks. *Af J Clin Exp Micro*. 2023 Apr 18;24(2):120–9.
30. Masfufah S. Hubungan riwayat vaksinasi dan pemberian anti difteri serum (ads) dengan kejadian kematian kasus difteri di Indonesia. [Depok]: Universitas Indonesia; 2023.

12-30-2023

Trend Epidemiologi Kematian Jemaah Haji Indonesia Tahun 2017-2023

Nooridha Febriyanti

Program Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia, no.febriyanti@gmail.com

Asri C. Adisasmita

Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, author2@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Febriyanti, Nooridha and Adisasmita, Asri C. (2023) "Trend Epidemiologi Kematian Jemaah Haji Indonesia Tahun 2017-2023," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 4.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1082

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/4>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Trend Epidemiologi Kematian Jemaah Haji Indonesia Tahun 2017-2023

Epidemiology Trend of Mortality in Hajj Pilgrims (2017-2023)

Nooridha Febriyanti^{a*}, Asri C. Adisasmita^b

^a Program Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

^b Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

ABSTRAK

Ibadah haji adalah ibadah wajib bagi umat Islam yang mampu secara finansial, mental dan fisik. Dalam pelaksanaan ibadah haji, terjadi kumpulan massa yang sangat masif sehingga berpotensi menimbulkan kematian pada jemaah haji akibat beberapa faktor, diantaranya faktor kesehatan, kepadatan, dan cuaca panas. Angka kematian jemaah haji Indonesia masih dinilai tinggi yaitu mencapai 200 kematian diantara 100.000 jemaah haji yang berangkat. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kematian jemaah haji Indonesia berdasarkan variabel orang, waktu dan tempat. Studi ini dilakukan dengan desain *case series* yang dianalisis secara deskriptif menggunakan data sekunder pelayanan kesehatan haji melalui Sistem Komputerisasi Haji Terpadu Bidang Kesehatan (Siskohatkes) pada tahun 2017-2023. Berdasarkan hasil penelitian ini, didapatkan bahwa dalam lima kali pelaksanaan ibadah haji terakhir, angka kematian tertinggi terjadi pada tahun 2023 sebesar 338 kematian per 100.000 jemaah haji dan terendah pada tahun 2022 sebesar 90 kematian per 100.000 jemaah haji. Kematian jemaah haji lebih banyak terjadi pada jemaah haji berjenis kelamin laki-laki dan kelompok umur <60 tahun. Mayoritas jemaah haji yang wafat memiliki status kesehatan dalam kategori status risiko tinggi (risti) dan penyebab kematian tertinggi adalah penyakit kardiovaskular. Kematian banyak terjadi saat periode waktu pasca Arafah, Muzdalifah, dan Mina (Armuzna), sedangkan tempat wafat jemaah haji lebih banyak di Rumah Sakit Arab Saudi. Upaya untuk menurunkan jumlah kematian jemaah haji dapat dilakukan dengan pemeriksaan kesehatan sejak dini terhadap kelompok berisiko dan terus berusaha memantau kesehatan jemaah agar terkontrol saat pelaksanaan ibadah haji.

ABSTRACT

The pilgrimage is an obligatory worship for Muslims who are capable in financially, mentally and physically. In implementation of the Hajj pilgrimage, there will be massive mass gathering that has the potential to cause the death of pilgrims due to several factors, including health, crowding, hot weather and the adaptation process of environment. The mortality rate of Indonesian pilgrims is still high at around 200 deaths among 100,000 Hajj pilgrims who go on Hajj. This study aims to describe the deaths of Indonesian Hajj pilgrims based on person, time and place. This study was conducted by case series with descriptive method using secondary data of Hajj health services in Integrated Hajj Computerized Health Sector System (Siskohatkes) from 2017-2023. Based on this study, it was found that in the last five Hajj pilgrimages, the highest mortality rate was in 2023 (338 deaths among 100,000 Hajj pilgrims) and the lowest in 2022 (90 deaths among 100,000 Hajj pilgrims). The highest mortality of pilgrims was more common among male pilgrims and those aged <60 years. The majority of Hajj pilgrims who died had high risk and the highest cause of death was cardiovascular disease. Many deaths occurred during the period of post Arafah, Muzdalifah, and Mina (Armuzna), while the place of death of pilgrims was mostly in Hospital of Arab Saudi. Strategy to reduce the number of deaths of pilgrims can be done by early health checks on at-risk groups and continuing to monitor the health of pilgrims so that it is controlled during the pilgrimage.

Kata Kunci : Haji, Kematian, Kumpulan Massa, Jemaah Haji

Keywords : Hajj, Mortality, Mass Gathering, Hajj Pilgrim

Pendahuluan

Rukun Islam yang kelima adalah menunaikan ibadah haji yang sifatnya wajib bagi umat muslim yang mampu.¹ Mampu dalam hal ini tidak hanya mampu secara biaya (ekonomi) tetapi juga mampu secara fisik dan mental.² Penyelenggaraan kesehatan haji terbagi menjadi tiga pokok kegiatan inti meliputi pembinaan kesehatan haji, pelayanan kesehatan haji dan perlindungan kesehatan haji.³ Pelayanan kesehatan haji berfokus kepada upaya penurunan angka kesakitan dan kematian Jemaah Haji.⁴

Indonesia merupakan salah satu negara terbanyak yang mengirimkan jemaah hajinya.⁵ Setiap tahun pemerintah Indonesia memberangkatkan sekitar 200.000 orang jemaah haji untuk melaksanakan ibadah ke tanah suci kecuali pada saat pandemi Covid-19.^{4,6} Setiap tahunnya lebih dari 50% jemaah haji Indonesia yang berangkat ke tanah suci merupakan jemaah haji dengan kategori risiko tinggi (risti) yaitu jemaah yang memiliki setidaknya satu penyakit komorbid dan/atau

**Korespondensi: Nooridha Febriyanti, Program Magister Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Indonesia. Email: no.febriyanti@gmail.com.*

berusia ≥ 60 tahun.⁷ Tingginya persentase jemaah risti dan perbedaan kondisi lingkungan antara Indonesia dan Arab Saudi berdampak pada peningkatan derajat kerentanan yang mempengaruhi angka kesakitan dan kematian jemaah saat berada di tanah suci.^{8,9}

Angka kematian jemaah haji pada tahun 2016 sebanyak 341 kematian (2,21 permil), kemudian mengalami peningkatan pada 2017 menjadi 645 kematian (3,14 permil) hingga pada tahun 2023 angka kematian menjadi 774 kematian (3,38 permil).^{10,11} Apabila dibandingkan dengan kejadian kematian saat berhaji di negara lain seperti Malaysia, India atau Bangladesh pada tahun 2017 dan 2019, kematian jemaah haji Indonesia masih cukup tinggi yaitu mencapai 2 permil atau 200 jemaah haji yang wafat per 100.000 jemaah yang melaksanakan ibadah haji.¹²

Sepanjang yang peneliti ketahui, studi ini adalah studi terbaru yang membahas tentang trend kematian jemaah haji Indonesia dalam lima tahun terakhir pelaksanaan haji di Indonesia. Studi deskriptif yang dilakukan ini memberikan manfaat untuk menggambarkan kejadian kematian yang sedang terjadi pada populasi haji sehingga dapat digunakan dalam prediksi masalah kesehatan dan memberikan petunjuk prioritas masalah yang bisa dicegah serta ditanggulangi.¹³ Oleh karena itu tujuan dari penulisan ini untuk mengetahui distribusi dan frekuensi kematian jemaah haji selama melaksanakan ibadah di Tanah Suci berdasarkan variabel orang, waktu dan tempat.

Metode

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan desain laporan kasus (*case series*) yang dianalisis secara deskriptif. Analisis deskriptif berguna untuk mendeskripsikan kejadian kematian jemaah haji menurut variabel orang (jenis kelamin, usia, status risti, jumlah kematian, dan penyebab kematian), waktu (periode kematian berdasarkan waktu) dan tempat (lokasi jemaah haji meninggal dunia) pada periode waktu 2017-2023. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh jemaah haji Indonesia yang berangkat pada tahun 2017-2023. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah jemaah haji wafat pada tahun 2017-2023 dan memiliki data pemeriksaan kesehatan yang lengkap. Sampel pada penelitian ini adalah keseluruhan populasi haji yang mengalami kejadian kematian saat melakukan ibadah haji pada tahun 2017-2023 sebanyak 2.360 kasus kematian. Data yang digunakan adalah data sekunder yang bersumber dari Sistem Komputerisasi Haji Terpadu Bidang Kesehatan (Siskohatkes) yang dikelola oleh Pusat Kesehatan Haji, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Variabel terikat (*dependent*) pada penelitian ini adalah kematian jemaah haji Indonesia saat

melaksanakan ibadah haji di tahun 2017 s.d 2023 di Arab Saudi. Variabel bebas (*independent*) yang diteliti meliputi jenis kelamin, usia, status risti, jumlah kematian, penyebab kematian, periode kematian jemaah dan lokasi jemaah haji wafat. Variabel jenis kelamin dibagi dalam kategori laki-laki dan perempuan. Variabel usia pada studi ini adalah usia jemaah haji saat melaksanakan ibadah haji dan dikelompokkan menjadi dua kategori yaitu kelompok usia < 60 tahun dan kelompok usia ≥ 60 tahun.

Variabel status risti diukur dengan melihat hasil pemeriksaan kesehatan Jemaah pada tahap pemeriksaan kesehatan kedua (saat penentuan status isthithaah), pemeriksaan kesehatan ketiga (saat embarkasi), dan usia jemaah haji, kemudian hasil pengukuran dibagi dalam dua kategori: kelompok risti (apabila jemaah memiliki riwayat penyakit saat pemeriksaan dan/atau berusia ≥ 60 tahun) dan kelompok bukan risti (apabila jemaah tidak memiliki riwayat penyakit saat pemeriksaan atau berusia < 60 tahun). Variabel periode kematian jemaah diukur berdasarkan tanggal/hari jemaah wafat dan dibagi dalam tiga kategori berdasarkan waktu ibadah puncak haji saat di Arafah, Muzdalifah dan Mina (Armuzna) yaitu pra-Armuzna (hari ke 1 s.d. hari 35), Armuzna (hari ke 36 s.d. 42) dan pasca Armuzna (hari ke 43 s.d. 71). Variabel tempat wafat berdasarkan lokasi jemaah haji wafat terbagi dalam empat kategori, yaitu Rumah Sakit Arab Saudi (RSAS), Klinik Kesehatan Haji Indonesia (KKHI), pemondokan, dan kategori lain-lain.

Penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan kematian jemaah haji selama lima tahun pelaksanaan haji pada periode waktu 2017-2023. Akan tetapi, pada tahun 2020-2021, pemerintah Indonesia tidak mengirimkan jemaah haji pada masa pandemi Covid-19. Data Siskohatkes dikumpulkan pada saat pemeriksaan kesehatan haji sebelum keberangkatan (pra embarkasi dan embarkasi) dan selama pelaksanaan ibadah haji di Arab Saudi. Data pada siskohatkes merupakan data online yang dimulai dari input pada masing-masing fasilitas pelayanan kesehatan tempat jemaah haji melakukan pemeriksaan kesehatan pertama dan kedua, kemudian dilanjutkan pada pemeriksaan kesehatan ketiga di masing-masing embarkasi keberangkatan jemaah haji. Selain itu, dalam Siskohatkes juga dilakukan input terkait kondisi kesehatan, riwayat pengobatan dan status rawat inap jemaah haji saat berada di Arab Saudi.

Analisis data yang digunakan pada studi ini adalah analisis data univariat dengan menggambarkan hasil penelitian kedalam bentuk tabel distribusi frekuensi ataupun grafik. Hasil analisis ini digunakan untuk menggambarkan masalah kesehatan yang muncul dan dapat menjadi dasar penentuan hipotesis untuk penelitian analitik.

Hasil

Pelaksanaan ibadah haji dari tahun 2017 hingga tahun 2023 telah memberangkatkan sebanyak 1.002.051 jemaah haji dan 2.360 diantaranya mengalami kematian selama pelaksanaan ibadah di Arab Saudi. Angka kematian jemaah haji paling tinggi pada tahun 2023 yaitu sebanyak 774 kasus kematian atau 338 kematian per 100.000 jemaah haji. Sedangkan angka kematian jemaah haji terendah pada tahun 2019 yaitu 89 kasus kematian atau 89 kematian diantara 100.000 jemaah haji (Tabel 1).

Tabel 1. Angka Kematian Jemaah Haji Indonesia 2017-2023

Variabel	2017	2018	Tahun 2019	2022	2023
Jumlah jemaah haji yang berangkat	221.000	221.000	231.000	100.051	229.000
Angka Kematian jemaah haji	658	386	453	89	774
Angka Kematian per 100.000 jemaah haji	298	175	196	90	338

Angka kematian jemaah haji Indonesia tahun 2017 mengalami peningkatan 0,96‰ dibandingkan dengan tahun 2016 menjadi 2,98‰. Tahun 2018, angka kematian mengalami penurunan menjadi 1,47‰ kemudian mengalami kenaikan kembali pada tahun 2019 menjadi 1,96 ‰. Selama tahun 2020 dan 2021 tidak ada keberangkatan haji kemudian keberangkatan perdana jemaah haji selama Covid-19 pada tahun 2022 menurunkan angka kematian haji menjadi 0,89‰. Pada tahun 2023 mengalami kenaikan angka kematian menjadi 3,38 permil atau 338 kematian per 100.000 (Gambar 1).



Gambar 1. Trend Angka Kematian Jemaah Haji Indonesia per 100.000 Jemaah Haji

Berdasarkan jenis kelamin didapatkan hasil bahwa jemaah haji yang wafat pada kelompok laki-laki (102-440 kematian per 100.000 jemaah haji laki-laki) lebih besar dibandingkan dengan kelompok jemaah perempuan (79-225 kematian per 100.000 jemaah perempuan), seperti tahun 2017 kematian jemaah haji laki-laki sebesar 387 kasus kematian dari keseluruhan jemaah haji yang wafat tahun 2017 atau 398 kematian per 100.000 jemaah haji (Tabel 2). Angka kematian pada kelompok jemaah haji laki-laki tertinggi pada tahun

2023 yaitu 452 kasus kematian atau 440 kematian diantara 100.000 jemaah haji laki-laki (Tabel 2).

Berdasarkan kelompok umur, angka kematian jemaah haji yang wafat tertinggi pada kelompok usia ≥ 60 tahun sebesar 187 sampai dengan 778 kematian per 100.000 jemaah haji usia ≥ 60 tahun. Pada tahun 2017, kematian pada kelompok usia ≥ 60 tahun sebesar 778 kematian per 100.000 jemaah haji berusia ≥ 60 tahun sedangkan pada kelompok < 60 tahun angka kematian hanya sebesar 350 kematian per 100.000 jemaah haji berusia < 60 tahun. Angka kematian kelompok usia ≥ 60 tahun tertinggi pada tahun 2017 sebesar 533 kasus kematian atau 778 kematian per 100.000 jemaah haji berusia ≥ 60 tahun (Tabel 2).

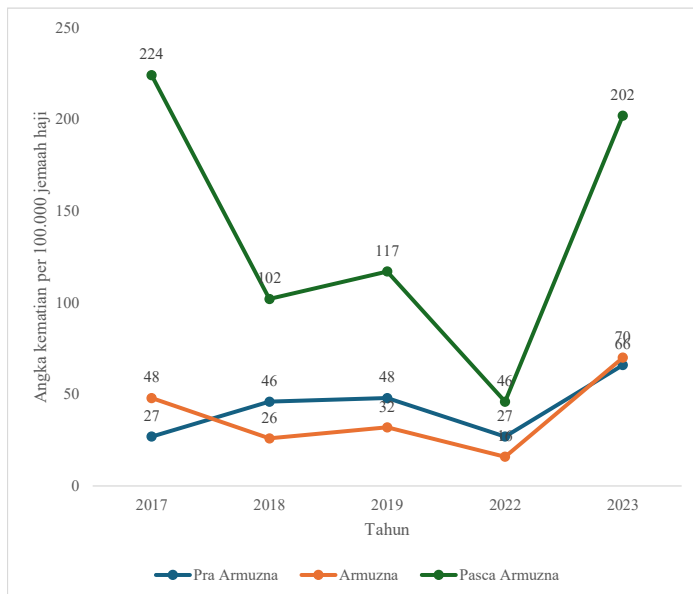
Kematian jemaah haji berdasarkan status risiko tinggi didapatkan bahwa kematian yang terjadi pada kelompok risti terjadi sebanyak 61 sampai 716 kasus kematian. Angka kematian tertinggi pada kelompok risiko tinggi (risti) pada tahun 2023 sebesar 716 kasus kematian atau 417 kematian diantara 100.000 jemaah haji kelompok risti. Pada tahun 2023, angka kematian pada kelompok risti (417 kematian per 100.000 jemaah haji kelompok risti) sedangkan angka kematian pada kelompok bukan Risti (101 kematian per 100.000 jemaah haji kelompok bukan risti) (Tabel 2).

Tabel 2. Angka Kematian Jemaah Haji Berdasarkan Variabel Bebas

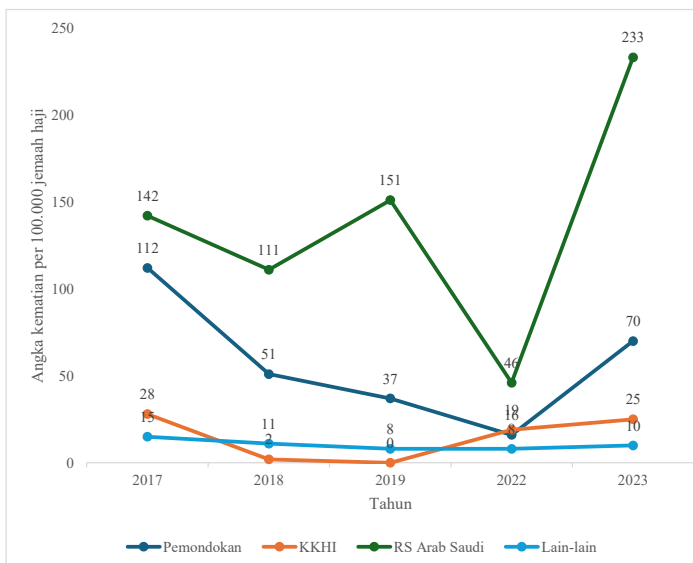
Variabel	2017		2018		Tahun 2019		2022		2023	
	n	MR	n	MR	n	MR	n	MR	n	MR
Jenis Kelamin										
Laki-laki	387	398	227	233	258	254	44	102	452	440
Perempuan	271	219	159	129	195	151	45	79	322	255
Usia										
≥ 60 tahun	533	778	290	131	365	465	43	187	637	632
< 60 tahun	125	350	96	64	88	58	46	60	137	107
Status Risti										
Risti	484	313	313	199	364	216	61	87	716	417
Non Risti	174	262	73	114	89	143	28	93	58	101
Periode Waktu										
Pra Armuzna	59	27	102	46	110	48	27	27	151	66
Armuzna	105	48	58	26	72	32	16	16	160	70
Pasca Armuzna	494	224	226	102	271	117	46	46	463	202
Tempat Wafat										
Pemondokan	248	112	112	51	85	37	16	16	161	70
KKHI	62	28	4	2	0	0	19	19	57	25
RS Arab Saudi	314	142	245	111	349	151	46	46	533	233
Lain-lain	34	15	25	11	19	8	8	8	23	10
Penyebab Kematian										
Acute Myocard Infark	86	39	52	24	45	19	3	3	134	59
Septic Shock	50	23	47	21	73	32	5	5	222	97
Cardiogenik Shock	50	23	25	11	55	24	9	9	168	73
Acute Ischaemic Heart Disease	33	15	12	5	8	3	17	17	52	23
Pneumonia	19	9	4	2	22	10	4	4	33	14

*MR (Mortality Rate) atau angka kematian per 100.000 jemaah haji

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa ada lima penyebab kematian tertinggi pada jemaah: *acute myocard infark*, *cardiogenik shock*, *acute ischaemic heart disease*, *pneumonia* dan *septic shock*. Ibadah puncak haji berada pada fase Arafah, Muzdalifah dan Mina (Armuzna) sehingga periode waktu pelaksanaan ibadah haji dibagi menjadi tiga bagian waktu yaitu Pra Armuzna, Armuzna dan Pasca Armuzna. Kematian jemaah haji tertinggi pada umumnya terjadi pada periode pasca Armuzna seperti hasil pada gambar 2. Angka kematian jemaah haji pada periode pasca Armuzna tahun 2023 sebesar 202 kematian per 100.000 jemaah haji. Sedangkan pada tahun 2022 hanya terjadi 46 kematian per 100.000 jemaah haji (Gambar 2).



Gambar 2. Trend Angka Kematian Jemaah Haji Berdasarkan Periode Waktu Armuzna Per 100.000 Jemaah Haji



Gambar 3. Trend Angka Kematian Jemaah Haji Berdasarkan Tempat Wafat Per 100.000 Jemaah Haji

Berdasarkan tempat kematian jemaah haji dalam lima tahun terakhir didapatkan bahwa kematian jemaah haji yang terjadi di RS Arab Saudi sebesar 46-533 kasus kematian selama tahun 2017 hingga 2023. Hal yang sangat disayangkan adalah masih ada jemaah haji yang meninggal di pemondokan. Pada tahun 2023, kasus kematian di pemondokan sebesar 161 kasus kematian (Tabel 2). Berdasarkan trend angka kematian didapatkan bahwa kematian tertinggi pada RS Arab Saudi pada tahun 2023 sebesar 233 kematian per 100.000 jemaah haji. Angka kematian pada pemondokan tertinggi terjadi pada tahun 2017 sebesar 112 kematian per 100.000 jemaah haji kemudian menurun pada 2018, 2019 dan 2022 dan kembali mengalami peningkatan pada 2023 menjadi 70 kematian per 100.000 jemaah haji (Gambar 3).

Pembahasan

Trend angka kematian jemaah haji menunjukkan bahwa kematian jemaah haji mengalami kenaikan 2017 dan 2019, tetapi mengalami penurunan di tahun 2018 dan 2022. Adanya peningkatan jumlah kematian pada tahun 2019 dikarenakan peningkatan jumlah lansia dibandingkan pada tahun sebelumnya. Tahun 2018 lansia yang berangkat sebanyak 64,923 (31,9%) dari keseluruhan jemaah haji yang berangkat ke Arab Saudi. Sedangkan pada tahun 2022 kematian jemaah haji mengalami penurunan yang signifikan mengingat saat itu sedang terjadi pandemi Covid-19 sehingga sangat banyak batasan untuk pemberangkatan jemaah, antara lain persyaratan kelengkapan vaksin covid dosis penuh, memenuhi syarat tes PCR Covid-19 dan berusia maksimal 65 tahun.¹⁴ Adanya pembatasan tersebut mengeksklusi populasi beresiko terkait usia lanjut pada tahun 2022. Hal lain yang menjadi faktor penurunan jumlah kematian jemaah haji tahun 2022 adalah kisah sukses ibadah haji 2020 dan 2021 di Arab Saudi yang menjadi tolak ukur pelaksanaan ibadah haji saat pandemi 2022, dimana pelaksanaan haji pada tahun tersebut pelaksanaan setiap tahapan ibadah haji tertata dengan rapi, jumlah jemaah dan durasi waktu sangat dibatasi di masing-masing lokasi melakukan rangkaian ibadah wajib saat berhaji sehingga diharapkan jemaah bisa selalu melakukan *social distancing*, dan rendahnya jumlah jemaah haji yang memiliki riwayat penyakit sebelum keberangkatan.¹⁵

Pada pelaksanaan haji pada tahun 2023, kelompok lansia menjadi prioritas pelayanan kesehatan saat di tanah suci sehingga proporsi jemaah haji lansia melonjak di tahun 2023. Oleh karena itu, pelayanan kesehatan haji mengusung *tagline* "Haji Ramah Lansia".¹⁶ Akan tetapi, beberapa masalah terkait operasional tetap terjadi di pelaksanaan haji tahun 2023 ini, yaitu keterlambatan penjemputan jemaah saat di Muzdalifah yang memicu dehidrasi dan kelelahan pada jemaah haji Indonesia, kapasitas tenda yang tidak sesuai dengan jumlah jemaah haji dan kurangnya air bersih serta makan yang terjadi di beberapa maktab. Hal ini dikarenakan kondisi jumlah jemaah yang meningkat signifikan pada tahun 2023 dan menjadi menjadi tahun dengan jemaah haji paling banyak dalam tiga tahun terakhir.^{17,18}

Kematian jemaah haji yang terjadi dalam lima tahun pelaksanaan haji umumnya didominasi oleh laki-laki. Hal ini sejalan dengan beberapa studi sebelumnya bahwa kematian pada haji lebih banyak pada jemaah yang berjenis kelamin laki-laki.^{19,20} Laki-laki memiliki fisik yang lebih kuat dan berperan untuk bertanggung jawab terhadap istrinya ataupun jemaah lanjut usia selama melaksanakan ibadah haji, terutama saat melaksanakan lempar jumroh.²¹ Sehingga hal ini bisa

jadi salah satu faktor yang memperberat aktivitas fisik dan tanggung jawab jemaah laki-laki selama melaksanakan ibadah haji.²²

Berdasarkan kelompok usia, jemaah haji yang wafat lebih banyak yang berumur >60 tahun atau masuk dalam kondisi lanjut usia (lansia). Banyaknya jemaah haji berusia lanjut dikarenakan oleh masa tunggu yang lama yaitu 15-35 tahun untuk dapat menunaikan ibadah haji. Pada setiap tahunnya, 30% dari keseluruhan jemaah haji adalah jemaah haji lansia. Tingginya jumlah jemaah haji pada kelompok ini berakibat pada peningkatan jumlah jemaah risti dikarenakan pada umumnya penyakit degeneratif akan mulai muncul diusia 40 tahun.²³ Peningkatan usia akan berdampak terhadap perubahan anatomi dan fisiologis seseorang.^{23,24} Menurut dr. Muhammad Nasir Ruki, Sp.GK, saat tubuh manusia memasuki usia 40 tahun maka akan mengalami penurunan fungsi organ sebesar 20% yang berdampak terhadap kebugaran seseorang.²⁴ Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya, bahwa 54% pasien yang dirawat di ICU RS di Arab Saudi memiliki usia diatas 60 tahun dan risiko kematian akan meningkat seiring berjalannya waktu.²⁵

Setiap tahunnya sebanyak 70% jemaah yang berangkat merupakan jemaah haji yang memiliki riwayat penyakit. Adanya peningkatan aktivitas fisik akan memberatkan kondisi kesehatan jemaah dengan riwayat penyakit penyerta.²⁶ Adanya riwayat penyakit sirkulasi seperti hipertensi, kardiomegali, *chronic ischaemic heart disease*, atau *heart failure*, menjadi penyebab utama dalam kesakitan dan kematian jemaah haji.²⁷ Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Handayani, adanya riwayat penyakit (sirkulasi, endokrin dan respirasi) dapat digunakan untuk prediktor kematian jemaah.²⁸ Penyakit penyerta yang dierita oleh Jemaah haji sebelum keberangkatan didominasi oleh penyakit hipertensi, dislipidemia dan diabetes melitus sehingga deteksi awal pemeriksaan kesehatan dilakukan yang bertujuan untuk pembinaan agar kondisi kesehatan jemaah bisa terkelola dengan baik dalam rangka mendukung kelancaran ibadah para jemaah haji.^{29,30} Oleh karena penyelenggara ibadah haji (pemerintah) tidak bisa melakukan penolakan keberangkatan jemaah risiko tinggi (risti), maka pemerintah melakukan upaya untuk mencegah kesakitan dan kematian selama proses ibadah haji melalui pemeriksaan kesehatan sebanyak tiga tahapan yaitu pemeriksaan kesehatan tahap pertama (saat dapat no pors sampai maksimal 2 tahun sebelum keberangkatan), pemeriksaan kesehatan tahap kedua (maksimal 2 bulan sebelum keberangkatan) dan pemeriksaan tahap ketiga (saat embarkasi di Asrama Haji) dan melakukan pembinaan pada para jemaah.⁷

Berdasarkan hasil penyebab kematian didapatkan bahwa penyebab kematian tertinggi pada

jemaah haji Indonesia adalah penyakit kardiovaskular. Hal ini sejalan dengan penelitian Pane tahun 2008 bahwa penyebab kematian jemaah adalah penyakit kardiovaskular dan penyakit pernafasan.¹⁹ Dalam penelitian lainnya juga disebutkan bahwa 55% kematian jemaah haji 2004-2011 adalah penyakit kardiovaskular dan 28% diakibatkan oleh penyakit pernafasan.³¹ Hal ini juga disampaikan dalam laporan pelaksanaan haji 2005 bahwa 43% kematian yang terjadi disebabkan oleh penyakit kardiovaskular.²⁷ Tingginya angka kematian akibat kardiovaskular bisa disebabkan oleh peningkatan jumlah lansia dengan penyakit kronis sebelum keberangkatan.²¹ Serangan jantung pada jemaah umumnya terjadi di lokasi yang padat sehingga menjadi sebuah tantangan bagi petugas kesehatan untuk melakukan evakuasi dan penanganan segera.⁸

Ibadah haji tidak hanya ibadah spiritual tetapi ibadah fisik. Setiap hari para jemaah akan melaksanakan ibadah fisik sehingga tidak mudah bagi orang yang sudah memiliki riwayat penyakit yang berhubungan dengan kardiovaskular.⁸ Tuntutan ibadah saat berhaji apabila tidak dibarengi dengan persiapan fisik yang matang sebelum keberangkatan akan meningkatkan risiko terjadinya iskemia.^{8,25} Persiapan yang dilakukan sebelum keberangkatan adalah rutin konsultasi dokter, rutin mengkonsumsi obat dan menjaga gaya hidup sehat.³² Sedangkan pada saat berhaji, orang dengan riwayat kardiovaskular diharapkan bisa menjauhi kerumunan massa yang sangat padat dan mawas diri terhadap gejala serangan jantung yang bisa terjadi kapan saja.

Berdasarkan periode waktu, kematian jemaah haji mengalami peningkatan pada periode ibadah puncak di Arafah Muzdalifah dan Mina (Armuzna) kemudian angka kematian tertinggi terjadi pada periode pasca Armuzna. Hal ini disebabkan oleh peningkatan aktifitas fisik di ibadah puncak haji dan menimbulkan kelelahan pada periode pasca Armuzna.³¹ Kondisi ini akan memperberat bagi kelompok jemaah risiko tinggi terutama dengan riwayat penyakit kardiovaskular dan penyakit pernafasan.⁵ Setiap pelaksanaan haji dilakukan, titik kritis kematian jemaah haji berada pada hari ke 25 sampai dengan hari ke 60. Pada titik waktu tersebut faktor yang harus dikendalikan jemaah haji adalah kelelahan dan kepanasan³³, jemaah risti perlu diberikan perhatian khusus untuk mengurangi kejadian kematian dan kesakitan, seperti perlu adanya kerjasama antara petugas kesehatan kloter dengan kepala regu agar bisa mengingatkan semua jemaah selalu terhidrasi secara rutin untuk menghindari kelelahan fisik, harus mencari tempat atau alat untuk berlindung dari panasnya cuaca, perlunya untuk selalu menjaga stamina dan mawas diri terhadap kondisi kesehatan diri masing-masing. Hal ini

dikarenakan pada ibadah puncak, terdapat beberapa faktor yaitu kepadatan massa yang tinggi dan cuaca panas yang ekstrim serta peningkatan aktifitas fisik menyebabkan kelelahan dan kurangnya tidur pada jemaah.¹⁹

Berdasarkan lokasi wafat jemaah haji, jemaah yang wafat lebih banyak di Rumah Sakit Arab Saudi (RSAS). Ini terjadi karena jemaah yang wafat merupakan pasien yang dirawat di RSAS sebagai pasien rujukan dari Klinik Kesehatan Haji Indonesia (KKHI) yang memerlukan perawatan intensif.³⁴ Selain itu, hal yang menjadi perhatian masih adanya jemaah yang wafat di pemondokan, kondisi ini sangat disayangkan mengingat setiap kloter sudah didampingi oleh dokter dan perawat tetapi jumlah tenaga kesehatan yang masih tidak sebanding serta kepadatan jemaah memungkinkan tidak semua jemaah dapat terfasilitasi dengan baik termasuk melakukan rujukan ke rumah sakit.

Beberapa kebijakan yang bisa dilakukan berdasarkan hasil penelitian ini adalah dengan melakukan penguatan dalam penilaian kesehatan jemaah haji sebelum keberangkatan terutama pada kelompok lansia. Kemudian, pada kelompok jemaah haji yang masuk dalam kategori risiko tinggi harus dilakukan pembinaan dan monitoring kesehatan secara rutin agar tidak menambah derajat keparahan penyakit atau mengalami perbaikan status kesehatan sebelum waktu keberangkatan haji. Dalam upaya untuk mengurangi angka kematian pada saat ibadah haji, perlu dilakukan kerjasama antara tenaga kesehatan dan kepala regu jemaah haji agar bisa saling mengingatkan dalam melakukan proses hidrasi secara rutin terutama pada saat ibadah puncak dan mengingatkan setiap kepala regu untuk memonitoring kesehatan anggota regu nya masing-masing apabila memerlukan bantuan kesehatan darurat. Kekuatan dari penelitian ini adalah menggunakan data kematian jemaah haji selama lima tahun pelaksanaan jemaah haji sehingga diharapkan bisa mewakili trend epidemiologi kematian jemaah haji pada 2017-2023. Akan tetapi, pada penelitian ini, data untuk melakukan analisis terkait kematian yang terjadi di pemondokan dan waktu meninggal di RSAS tidak tersedia sehingga tidak dapat menyajikan evaluasi pelayanan haji terkait dengan proses pelayanan rujukan jemaah haji.

Kesimpulan

Dalam lima tahun terakhir pelaksanaan haji, angka kematian tertinggi terjadi pada tahun 2023 dan terendah terjadi pada tahun 2022. Mayoritas jemaah haji Indonesia yang wafat adalah berjenis kelamin laki-laki, jemaah dengan kelompok usia ≥ 60 tahun dan memiliki status risiko tinggi (risti). Kematian jemaah

haji didominasi oleh penyakit kardiovaskular dan penyakit pernafasan. Berdasarkan periode waktu, kematian jemaah haji paling banyak terjadi pada periode pasca Armuzna. Sedangkan menurut tempat wafat, kematian jemaah haji banyak terjadi di RS Arab Saudi.

Pemerintah Indonesia perlu melakukan pemeriksaan kesehatan sejak awal sebelum waktu keberangkatan haji agar bisa menemukan kelompok risiko tinggi dan melakukan pencegahan peningkatan status keparahan penyakit yang diderita. Hal ini bertujuan untuk menstabilkan kondisi kesehatan kelompok risiko tinggi sehingga aman dan nyaman dalam melakukan ibadah haji kedepannya. Kemudian perlu dilakukan pembinaan kebugaran kesehatan bagi seluruh jemaah terutama kelompok lansia agar terbiasa dalam melakukan aktivitas fisik sesuai dengan standart usianya masing-masing. Selain itu, perlu adanya kebijakan terkait manajemen kesehatan jemaah haji lansia agar selalu terhidrasi selama melakukan ibadah haji untuk mencegah terjadinya kelelahan dan iskemik yang dapat berisiko kematian dan kebijakan evakuasi jemaah haji yang sakit saat berada di pemondokan agar segera mendapatkan perawatan yang lebih baik.

Ucapan Terima Kasih

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada Pusat Kesehatan Haji, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia yang telah mendukung dan membantu dalam memberikan data serta informasi untuk tujuan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Jumali E, Harto PP, Suprpto E, Wibowo H. Ekosistem Haji. PT. RajaGrafindo Persada - Rajawali Pers; 2023. 248 hlm.
2. Aldossari M, Aljoudi A, Celentano D. Health issues in the Hajj pilgrimage: a literature review. East Mediterr Health J. 1 Oktober 2019;25(10):744–53.
3. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 62 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Kesehatan Haji. Kementerian Kesehatan RI; 2016.
4. Singka EJ, Ericca I. Hajj health management in Indonesia. Med J Indones. 30 Juni 2020;29(2):117–9.
5. Puriatarza E, Kamso S. Cause of Death of Indonesia Hajj in Armenia, Saudi Arabia 2015. KnE Life Sci. 7 Maret 2019;4(10):115.
6. Pusat Kesehatan Haji. Laporan Kinerja Pusat Kesehatan Haji 2022. Pusat Kesehatan Haji, Kementerian Kesehatan RI; 2023.
7. Kementerian Kesehatan RI. Petunjuk Teknis Pemeriksaan dan Pembinaan Kesehatan Haji (Petunjuk Teknis Permenkes Nomor 15 Tahun 2016). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2018.
8. Ahmed QA, Arabi YM, Memish ZA. Health risks at the Hajj. The Lancet. Maret 2006;367(9515):1008–15.

9. Gautret P, Soula G, Delmont J, Parola P, Brouqui P. Common Health Hazards in French Pilgrims During the Hajj of 2007: A Prospective Cohort Study. *J Travel Med.* 1 November 2009;16(6):377–81.
10. Kementerian Kesehatan RI. Intervensi Kementerian Kesehatan Dalam Menurunkan Kematian Jemaah Haji [Internet]. Sehat Negeriku. 2022 [dikutip 7 November 2023]. Tersedia pada: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20220813/4340928/intervensi-kementerian-kesehatan-dalam-menurunkan-kematian-jemaah-haji/>
11. Kemenko PMK RI. Jaga Kesehatan Jemaah Haji, Layanan Kesehatan Perlu Bertransformasi | Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan [Internet]. [dikutip 1 Desember 2023]. Tersedia pada: <https://www.kemenkopmk.go.id/jaga-kesehatan-jemaah-haji-layanan-kesehatan-perlu-bertransformasi>
12. Pusat Kesehatan Haji. Penyelenggaraan Kesehatan Haji Tahun 1444 H/2023. Webinar Nasional Manasik Kesehatan Haji; 2023.
13. Timmerk, Thomas C. *Epidemiologi Suatu Pengantar*. 2nd ed. Jakarta: EGC; 2004.
14. Ministry of Hajj and Umroh. One million pilgrims to perform Hajj in 1443H/2022 [Internet]. Kingdom of Saudi Arabia; 2022. Tersedia pada: https://twitter.com/MoHU_En/status/1512589479013457925
15. Alahmari AA, Khan AA, Alamri FA, Almuzaini YS, Alradini FA, Almohamadi E, dkk. Hajj 2021: Role of mitigation measures for health security. *J Infect Public Health.* 1 November 2022;15(11):1350–4.
16. Pemerintah Republik Indonesia. Pelayanan Haji Ramah Lansia [Internet]. [dikutip 9 November 2023]. Tersedia pada: <https://indonesia.go.id/kategori/editorial/7155/pelayanan-haji-ramah-lansia?lang=1>
17. General Authority for Statistic Saudi Arabia. Hajj Statistics 1440H/2019M. General Authority for Statistic Saudi Arabia; 2019.
18. General Authority for Statistic Saudi Arabia. Total Number of Pilgrims in 1444 H Reaches (1,845,045) [Internet]. General Authority for Statistic Saudi Arabia. 2023 [dikutip 9 November 2023]. Tersedia pada: <https://www.stats.gov.sa/en/news/464>
19. Pane M, Imari S, Alwi Q, Nyoman Kandun I, Cook AR, Samaan G. Causes of Mortality for Indonesian Hajj Pilgrims: Comparison between Routine Death Certificate and Verbal Autopsy Findings. *PLoS ONE.* 21 Agustus 2013;8(8):e73243.
20. Mandourah Y, Ocheltree A, Al Radi A, Fowler R. The epidemiology of Hajj-related critical illness: Lessons for deployment of temporary critical care services*. *Crit Care Med.* Maret 2012;40(3):829.
21. Rahman Dzarahy, Rahman N, Subak N, Wahab S, Osman, Ismail. Pattern of communicable and non communicable disease of pilgrims during hajj. September 2014;1060–4.
22. Pattern of diseases among visitors to Mina health centers during the Hajj season, 1429 H (2008 G). *J Infect Public Health.* 1 Februari 2012;5(1):22–34.
23. Suiaraoka IP. 9 Penyakit Degeneratif dari Perspektif Preventif (Mengenai, Mencegah dan Mengurangi Faktor Resiko 9 Penyakit Degeneratif) [Internet]. Vol. 1. Nuha Medika; 2012 [dikutip 9 November 2023]. 124 hlm. Tersedia pada: <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/3290/>
24. Ruki MN. (G)old in 40's: Sehat dan Bahagia di Usia 40 Tahun. Bukunesia; 2023. 264 hlm.
25. Madani TA, Ghabrah TM, Albarrak AM, Alhazmi MA, Alazraqi TA, Althaqafi AO, dkk. Causes of admission to intensive care units in the Hajj period of the Islamic year 1424 (2004). *Ann Saudi Med* 2007;27(2):101–5.
26. Bakhsh AR, Sindy AI, Baljoon MJ, Dhafar KO, Gazzaz ZJ, Baig M, dkk. Diseases pattern among patients attending Holy Mosque (Haram) Medical Centers during Hajj 1434 (2013). *Saudi Med J.* Agustus 2015;36(8):962–6.
27. Al Shimemeri A. Cardiovascular disease in Hajj pilgrims. *J Saudi Heart Assoc.* 1 April 2012;24(2):123–7.
28. Dwi Handayani, Chatarina Umbul, Santi Martini. Indeks Prediksi Risiko Kematian Jemaah Haji di Provinsi Jawa Timur. *J Wiyata.* 2016;Volume 3, No 2:133–9.
29. Yezli S, Mushi A, Almuzaini Y, Balkhi B, Yassin Y, Khan A. Prevalence of Diabetes and Hypertension among Hajj Pilgrims: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* Januari 2021;18(3):1155.
30. Ali F. Altebainawi, Salwa A. Alsuhaibani, Asma M Alshahrani. Strategies to Curtail the Burden of Cardiovascular Diseases during Hajj Activities: A Review. *Saudi J Clin Pharm.* 2023;(3):75–7.
31. Pane M, Kong FYM, Purnama TB, Glass K, Imari S, Samaan G, dkk. Indonesian Hajj Cohorts and Mortality in Saudi Arabia from 2004 to 2011. *J Epidemiol Glob Health.* 2019;9(1):11.
32. Gaddoury MA, Armenian HK. Epidemiology of Hajj pilgrimage mortality: Analysis for potential intervention. *J Infect Public Health* [Internet]. 3 Juni 2023 [dikutip 24 Oktober 2023]; Tersedia pada: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1876034123001776>
33. Masud SMRA, Bakar AA, Yussof S. Determining the Types of Diseases and Emergency Issues in Pilgrims During Hajj: A Literature Review. *Int J Adv Comput Sci Appl Ijacs* [Internet]. 23 Januari 2016 [dikutip 15 November 2023];7(10). Tersedia pada: <https://thesai.org/Publications/ViewPaper?Volume=7&Issue=10&Code=ijacs&SerialNo=11>
34. Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan No 9 Tahun 2019 tentang Petunjuk Teknis Penyelenggaraan Kesehatan Haji di Arab Saudi. Kementerian Kesehatan RI; 2019.

12-30-2023

Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Tekanan Darah pada Penduduk di Sekitar Bandar Udara Halim Perdanakusuma Tahun 2023

Neva Azzahra

Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Kampus Limo, Depok, Indonesia., author1@gmail.com

Fajaria Nuncandra

Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Kampus Limo, Depok, Indonesia, fajarianuncandra@upnvj.ac.id

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Azzahra, Neva and Nuncandra, Fajaria (2023) "Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Tekanan Darah pada Penduduk di Sekitar Bandar Udara Halim Perdanakusuma Tahun 2023," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 5.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1083

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/5>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Hubungan Tingkat Kebisingan dengan Tekanan Darah pada Penduduk di Sekitar Bandar Udara Halim Perdanakusuma Tahun 2023

Relationship between Noise Level and Blood Pressure in Residents Around Halim Perdanakusuma Airport in 2023

Neva Azzahra^a, Fajaria Nurcandra^{b*}

^a Program Studi S1 Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Kampus Limo, Depok, Indonesia.

^b Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, Kampus Limo, Depok, Indonesia

ABSTRAK

Pada tahun 2021, terdapat 252,553 penderita hipertensi di Jakarta Timur. Salah satu faktor penyebab hipertensi adalah kebisingan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat hubungan antara kebisingan dengan tekanan darah penduduk yang tinggal di sekitar Bandara Halim Perdanakusuma. Penelitian dilakukan pada Mei 2023 dengan menggunakan metode observasional analitik dengan desain penelitian cross sectional. Jumlah sampel yaitu 86 responden dengan teknik sampling random walk. Alat ukur yang digunakan adalah sound level meter dan tensimeter digital. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini yaitu IPAQ untuk aktivitas fisik dan Recall 24 jam untuk konsumsi lemak. Pada analisis bivariat dan multivariat menggunakan uji cox regresi. Dari hasil analisis, terdapat 81% responden yang mengalami hipertensi dan 64% responden yang rumahnya bising. Dan dari Hasil analisis multivariat antara tekanan darah dan kebisingan didapatkan PR 1,4 (95% CI = 1,071-1,853) yang berarti berisiko, namun tidak ada variabel confounding pada penelitian ini. Jadi kesimpulannya, individu yang tinggal di tempat dengan kebisingan ≥ 55 dB memiliki risiko 1,4 kali lebih besar terkena hipertensi dibandingkan individu yang tinggal di tempat dengan kebisingan

ABSTRACT

By 2021, there were 252,553 people with hypertension in East Jakarta. One of the major causes of hypertension is noise. The study aims to look at the relationship between noise and blood pressure of the population living around Halim Perdanakusuma Airport. The research was conducted in May 2023 using analytical observational methods with a cross-sectional research design. The total sample was 86 respondents using random walking sampling technique. The measuring instruments used are a sound level meter and a digital tensimeter. The questionnaires used in this study were IPAQ for physical activity and Recall 24 hours for fat consumption. In bivariate and multivariate analysis, the cox regression test is used. From the results of the analysis, there were 81% of respondents who had hypertension and 64% of the respondents whose homes were noisy. And from the results of the multivariate analysis between blood pressure and noise obtained a PR of 1.4 (95% CI = 1,071-1,853) which means at risk, but there were no confounding variables in this study. Thus, people living in places with noise ≥ 55 dB have a 1.4 times greater risk of developing hypertension than those living in places with < 55 dB.

Kata Kunci : Kebisingan, Hipertensi, Tekanan Darah

Keywords : Noise, Hypertension, Blood Pressure

Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu penyumbang kematian dan kesakitan tertinggi. Hipertensi dikenal sebagai pembunuh diam-diam atau *silent killer* karena tidak ada penyebab atau gejala awal yang diderita dan baru diketahui setelah menyebabkan berbagai komplikasi.¹ Banyak kasus hipertensi bahkan sebagian dari kasus yang ada belum diketahui penyebabnya.² Penderita hipertensi banyak yang tidak mengetahui atau menyadari gejala atau tanda-tanda menderita penyakit tersebut. Menurut data Riskesdas tahun 2013, prevalensi penyakit hipertensi pada orang dewasa yaitu sebesar 42,1 juta jiwa (25,8%), dan hanya 36,8% yang sudah diketahui oleh petugas kesehatan, sedangkan

sisanya belum menyadari atau mengetahui bahwa dirinya menderita penyakit darah tinggi.³ Walaupun banyak penderita yang tidak menyadari, sebenarnya hipertensi memiliki gejala yang dapat dirasakan oleh penderita, gejala hipertensi dapat berbeda-beda pada setiap orang, gejalanya dapat berupa sakit kepala, leher terasa berat, vertigo, jantung berdebar, mudah merasa lelah, penglihatan kurang jelas, telinga berdengung, atau bahkan bisa mengalami mimisan. Hipertensi yang lebih berat akan menyebabkan stroke dan penyakit jantung koroner.⁴

Menurut data WHO pada tahun 2021 terdapat 1,28 miliar individu kategori dewasa dengan rentang

**Korespondensi: Fajaria Nurcandra, Departemen Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, UPN Veteran Jakarta, Kampus Limo Depok, Indonesia. Email: fajarianurcandra@upnvj.ac.id.*

umur 30-79 tahun di seluruh dunia menderita tekanan darah tinggi, hampir sebagian besar penderita menetap di negara berpenghasilan menengah ataupun rendah.⁵ Jumlah penderita tekanan darah tinggi diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya, pada tahun 2025 diprediksi ada 1,5 milyar orang mengalami tekanan darah tinggi dan sekitar 9,4 juta orang meninggal setiap tahunnya akibat tekanan darah tinggi dan komplikasinya.¹ Prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan Risesdas 2018 yaitu sebesar 34,1%.⁶ Provinsi DKI Jakarta berada di peringkat ke-9 sebagai provinsi dengan kasus hipertensi terbanyak di Indonesia yaitu sebesar 31,4% pada tahun 2018.⁷ Menurut data Dinas Kesehatan DKI Jakarta pada tahun 2021, terdapat 252,553 penderita hipertensi di daerah Jakarta Timur dan menjadi peringkat pertama jumlah penderita hipertensi terbanyak dibandingkan wilayah di DKI Jakarta lainnya.⁸

Hipertensi merupakan penyakit degeneratif, penyakit degeneratif disebabkan oleh beragam faktor, beberapa faktor merupakan efek langsung akibat penggunaan organ tubuh yang digunakan secara terus-menerus, dan faktor lainnya yaitu pola hidup yang buruk serta kondisi tubuh yang menurut atau sakit.⁹ Faktor risiko dari hipertensi diantaranya umur, jenis kelamin, memiliki riwayat keluarga yang menderita hipertensi, genetik, kebiasaan merokok/terpapar asap rokok, konsumsi garam berlebih, konsumsi lemak jenuh, kebiasaan minum-minuman beralkohol, obesitas, kurang aktivitas fisik, stress, penggunaan estrogen, dan kebisingan.¹⁰

Bunyi yang tidak diinginkan atau tidak dikehendaki oleh makhluk hidup disebut dengan kebisingan.¹¹ Kebisingan dapat dihasilkan dari pengoperasian alat berat, proses produksi, serta alat-alat transportasi.¹² Alat transportasi yang bisa menghasilkan kebisingan salah satunya adalah pesawat terbang. Kebisingan pesawat terbang akan berdampak pada terganggunya kenyamanan, dan akan selalu menjadi penyebab keluhan utama masyarakat yang berada di permukiman sekitar bandara.¹³ Paparan jangka panjang terhadap kebisingan diatas NAB telah dikaitkan dengan banyak efek kesehatan langsung seperti gangguan pendengaran atau gangguan non-pendengaran pada saat paparan tingkat rendah-menengah.

Kebisingan selain berpengaruh pada indra pendengaran, juga berpengaruh secara fisiologis, contohnya meningkatnya tekanan darah dan denyut jantung.¹⁴ Kebisingan direspons oleh otak sebagai sebuah ancaman yang berbahaya ataupun stres lalu secara otomatis mengeluarkan hormon stres seperti epinefrin, norepinefrin, dan kortisol.¹⁵ Bahaya fisik seperti kebisingan akan meningkatkan stimulasi kortisol (respons stres) dalam diri individu,

meningkatnya stimulasi kortisol akan menyebabkan kontraksi otot meningkat. Jika kontraksi otot jantung dan otot polos meningkat, maka akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah serta denyut jantung meningkat dan bisa menyebabkan peningkatan tekanan darah.¹⁶ Kebisingan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah, sejalan dengan penelitian Prasetya, dkk mengemukakan bahwa paparan kebisingan bandara berpengaruh dengan tekanan darah ($p\text{-value}=0,016$). Selain itu, penelitian Huang, dkk menyatakan bahwa kebisingan pesawat berhubungan dengan peningkatan risiko hipertensi pada penduduk yang terpapar dengan nilai OR 1,56 yang berarti penduduk yang terpapar kebisingan pesawat akan mengalami hipertensi 2 kali lebih tinggi dibanding penduduk yang tidak terpapar kebisingan pesawat.

Bandar Udara Halim Perdanakusuma merupakan bandara aktif, setiap 5-20 menit terdapat pesawat *landing* atau *take off*. Bandara Halim Perdanakusuma merupakan bandara internasional yang banyak menyediakan penerbangan dalam negeri maupun luar negeri. Berdasarkan data BPS, jumlah keberangkatan dan kedatangan pesawat udara di Halim Perdanakusuma mencapai 34.735 pada tahun 2021. Menurut Hernayanti, dkk rata-rata kebisingan yang dihasilkan dari aktivitas pesawat di Bandara Halim Perdanakusuma mencapai lebih dari 100 dB. Kebisingan yang dihasilkan di sekitar pemukiman ini sudah melebihi NAB yang telah ditetapkan yaitu 55 dB untuk kawasan pemukiman penduduk.¹⁸

Pada penelitian ini, lokasi yang diambil yaitu beberapa Kelurahan yang berada di sekitar Bandara Halim Perdana Kusuma, yaitu Kelurahan Halim dan Kelurahan Makasar. Alasan pemilihan lokasi ini dikarenakan merupakan tempat pemukiman penduduk yang paling dekat dengan Bandara dengan jarak rumah terdekat kurang lebih 100 meter dari Bandara Halim Perdanakusuma. Penelitian ini dilakukan karena melihat prevalensi hipertensi di Jakarta yang tinggi dan jarak dari rumah penduduk ke bandara yang dekat ditambah kebisingan yang dihasilkan melebihi NAB yang telah ditetapkan.

Metode

Pada penelitian ini digunakan metode observasional analitik dengan desain penelitian yaitu *cross sectional* dan analisis univariat, bivariat serta multivariat. Penelitian ini dilakukan di rumah penduduk sekitar Bandara Halim Perdanakusuma tepatnya di Kelurahan Halim dan Kelurahan Makasar. Penelitian ini dilakukan sejak April 2023 sampai Mei 2023. Sasaran pada penelitian ini yaitu masyarakat yang tinggal menetap minimal 1 tahun di sekitar Bandara Halim Perdanakusuma dan tidak

mengonsumsi obat hipertensi. Pada penelitian ini digunakan teknik sampling *random walk*, dengan besar sampel minimal yaitu 86 responden. Dalam pengumpulan data primer yaitu variabel independen tingkat kebisingan menggunakan alat *Sound Level Meter* dan untuk mengetahui variabel dependen tekanan darah menggunakan *tensimeter*. Selain itu, ada instrumen lain yang digunakan yaitu kuesioner yang berisi tentang pertanyaan mengenai karakteristik individu seperti umur, jenis kelamin, pendidikan, berat badan, tinggi badan, pekerjaan, lama tinggal, konsumsi lemak, merokok dan riwayat hipertensi keluarga.

Hasil

Tabel 1. Gambaran Variabel Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pesawat Lewat

Variabel	Tekanan Darah				Total	
	Normal		Hipertensi		n	%
	n	%	n	%		
Sebelum	23	26,74	63	73,26	86	100
Sesudah	16	18,60	70	81,40	86	100

Masyarakat yang bertekanan darah normal sebelum pesawat lewat yaitu 23 (27%) dan yang tekanan darahnya tinggi sebanyak 63 (73%). Sedangkan setelah pesawat melewati rumah penduduk, responden yang bertekanan darah normal sebanyak 16 (19%) dan tekanan darah tinggi yaitu 70 (81%). Dapat disimpulkan bahwa responden yang mengalami hipertensi setelah pesawat lewat memiliki persentase lebih tinggi dari sebelum pesawat lewat yaitu 81,40%, hal ini dikarenakan pesawat menghasilkan kebisingan yang dapat meningkatkan tekanan darah responden.

Tabel 2. Gambaran Variabel Kebisingan, Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan, Pekerjaan, IMT, Lama Tinggal, Konsumsi Lemak, Status Merokok, Aktivitas Fisik dan Riwayat Hipertensi

No	Variabel	Kategori	n	%
1	Kebisingan	Tidak Bising (<55 dB)	31	36,05
		Bising (≥55 dB)	55	63,95
2	Usia	Muda (<49 Tahun)	41	47,67
		Tua (≥49 Tahun)	45	52,33
3	Jenis Kelamin	Laki-Laki	20	23,26
		Perempuan	66	76,74
4	Pendidikan	Tinggi	54	62,79
		Rendah	31	37,21
5	Pekerjaan	Bekerja	29	33,72
		Tidak Bekerja	57	66,28
6	IMT	Normal	35	40,70
		Overweight	19	22,09
		Obesitas	32	37,21
7	Lama Tinggal	Baru (<32 Tahun)	46	53,49
		Lama (≥32 Tahun)	40	46,51
8	Konsumsi Lemak	Rendah	81	94,19
		Tinggi	5	5,81
9	Status Merokok	Ringan	75	87,21
		Sedang	7	8,14
		Berat	4	4,65
10	Riwayat Hipertensi	Tidak Ada	39	45,35
		Ada	47	54,65
11	Aktivitas Fisik	Ringan	17	19,77
		Sedang	47	54,65
		Berat	22	25,58

Dari data yang diambil, terdapat 55 (64%) rumah responden mengalami kebisingan atau ≥55 dB pada saat pesawat lewat, take off dan landing. Sedangkan 31 (36%) rumah responden masih berada di bawah NAB yang telah ditetapkan. Tingkat kebisingan diukur disetiap rumah responden selama sepuluh menit tiap rumah. Hal ini dilakukan untuk melihat paparan kebisingan yang langsung diterima oleh individu setiap harinya dalam jangka waktu yang lama. Tingkat kebisingan dihitung dengan rumus:

$$L_{Aeq,T}(10 \text{ menit}) = 10 \log_{10} \left[\frac{1}{120} \sum_{i=1}^{120} 10^{\frac{L_{pAi}}{10}} \right]$$

Pada rumah responden pertama dilakukan perhitungan tingkat kebisingan sebagai berikut:

$$L_{eq} = 10 \log_{10} \left[\left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{55,76}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{55,66}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{55,51}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{55,88}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{73,98}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{73,86}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{73,78}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{73,55}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{73,88}{10}} \right) + \left(\frac{1}{120} \times 10^{\frac{73,10}{10}} \right) \right] = 60,64$$

Tingkat kebisingan tertinggi yaitu sebesar 76 dB di daerah Kelurahan Makasar sedangkan tingkat kebisingan terendahnya adalah 44 dB di Kelurahan Halim. Dapat disimpulkan bahwa rumah responden yang mengalami kebisingan ≥55 dB memiliki persentase tertinggi, hal ini dikarenakan beberapa rumah warga jaraknya terlalu dekat dengan Bandara dan jalan raya sehingga terjadi kebisingan. Pada kelurahan Makasar yang jaraknya lebih dekat dengan *squadron* terdapat 45 responden penelitian dan pada wilayah Kelurahan Halim terdapat 41 responden penelitian.

Persentase tertinggi untuk variabel usia yaitu responden berusia ≥49 tahun (52%). Pada variabel jenis kelamin yaitu responden berjenis kelamin perempuan (77%). Variabel pendidikan yaitu responden berpendidikan tinggi (63%) dengan rincian 46 responden tamatan SMA dan 8 responden tamatan perguruan tinggi. Variabel pekerjaan yaitu responden yang tidak bekerja (57%). Pada variabel IMT yaitu responden dengan IMT normal (41%). Pada variabel lama tinggal yaitu responden sudah tinggal menetap <32 tahun (53%). Variabel konsumsi lemak yaitu responden mengonsumsi lemak <67 gram/hari (94%). Variabel status merokok yaitu responden perokok ringan (87%). Variabel aktivitas fisik yaitu responden yang melakukan aktivitas fisik sedang (55%). Dan untuk variabel riwayat hipertensi keluarga yaitu responden yang ada riwayat hipertensi keluarga (54%).

Tabel 4 merupakan bentuk *full model* dari analisis Cox Regression antara variabel dependen (tekanan darah), variabel independen (kebisingan), dan

Tabel 3 Hasil Analisis Bivariat Cox Regresi

Variabel	Tekanan Darah				Total		p-value	PR (95% CI)
	Normal		Hipertensi					
	N	%	N	%	N	%		
Kebisingan								
<55 dB	11	35,48	20	64,52	31	100	0,002	1,409 (1,071-1,853)
≥55 dB	5	9,09	50	90,91	55	100		
Usia								
<49 Tahun	14	34,15	27	65,85	41	100	0,0004	1,451 (1,153-1,824)
≥49 Tahun	2	4,44	43	95,56	45	100		
Jenis Kelamin								
Laki-Laki	3	15,00	17	85,00	20	100	0,634	0,945 (0,758-1,117)
Perempuan	13	19,70	53	80,30	66	100		
Pendidikan								
Tinggi	11	20,37	43	79,63	54	100	0,585	1,059 (0,866-1,295)
Rendah	5	15,63	27	84,38	32	100		
Pekerjaan								
Bekerja	5	17,24	24	82,76	29	100	0,817	0,975 (0,791-1,202)
Tidak Bekerja	11	19,30	46	80,70	57	100		
Lama Tinggal								
<32 Tahun	13	28,26	33	71,74	46	100	0,014	1,289 (1,054-1,577)
≥32 Tahun	3	7,50	37	92,50	40	100		
Konsumsi Lemak								
<67 Tahun	13	18,52	66	81,48	81	100	0,934	0,982 (0,626-1,540)
≥67 Tahun	1	20,00	4	80,00	5	100		
Riwayat Hipertensi								
Tidak Ada	13	27,66	34	72,34	47	100	0,018	1,276 (1,046-1,556)
Ada	3	7,69	36	92,31	39	100		
IMT								
Normal	9	25,71	26	74,29	35	100	0,325	Reference
Overweight	0	0	19	100	19	100		1,346 (0,745-2,432)
Obesitas	7	21,88	25	78,13	32	100		1,051 (0,607-1,821)
Merokok								
Ringan	13	17,33	62	82,67	75	100	0,752	Reference
Sedang	2	28,57	5	71,43	7	100		1,346 (0,347-2,149)
Berat	1	25,00	3	75,00	4	100		0,869 (0,285-2,890)
Aktivitas Fisik								
Ringan	0	0	17	100	17	100	0,276	Reference
Sedang	13	27,66	34	72,34	47	100		0,723 (0,404-1,294)
Berat	3	13,64	19	86,36	22	100		0,864 (0,449-1,661)

Tabel 4 Hasil Analisis Multivariat Cox Regresi Full Model

Variabel	P-value	Prevalence Ratio (95% CI)
Kebisingan	1,351	0,303 (0,761-2,399)
Usia	1,329	0,337 (0,744-2,376)
Jenis Kelamin	1,031	0,948 (0,405-2,628)
IMT		
Overweight	1,349	0,358 (0,712-2,553)
Obesitas	1,069	0,833 (0,575-1,988)
Pekerjaan	0,827	0,596 (0,410-1,668)
Pendidikan	1,073	0,801 (0,622-1,850)
Lama Tinggal	1,084	0,770 (0,631-1,860)
Konsumsi Lemak	0,809	0,695 (0,281-2,330)
Aktivitas Fisik		
Sedang	0,806	0,506 (0,428-1,519)
Berat	0,921	0,823 (0,449-1,889)
Merokok		
Sedang	0,818	0,738 (0,253-2,647)
Berat	1,003	0,996 (0,245-4,103)
Riwayat Hipertensi	1,051	0,863 (0,59-1,852)

variabel lain. Nilai *Prevalence Ratio full model* pada variabel kebisingan adalah 1,351 dengan CI 95%=0,761-2,399.

Tabel 5 merupakan bentuk *fit model* dari analisis Cox Regression antara variabel dependen (tekanan darah), variabel independen (kebisingan), dan variabel lain. Nilai *Prevalence Ratio fit model* pada

Tabel 5 Hasil Analisis Multivariat Cox Regresi Fit Model

Variabel	P value	Prevalence Ratio (95% CI)
Kebisingan	0,002	1,409 (1,071-1,853)

variabel kebisingan adalah 1,4 dengan CI 95%=1,071-1,853. Nilai PR pada analisis bivariat dan analisis multivariat sama yaitu 1,4 yang berarti berisiko.

Pembahasan

Pemeriksaan tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah ada kebisingan pesawat, baik saat lewat, take off, ataupun saat landing. Saat dilakukan pemeriksaan tekanan darah sebelum ada kebisingan pesawat, terdapat 63 (73%) responden yang hipertensi sedangkan 23 (27%) responden bertekanan darah normal. Kemudian dilakukan pemeriksaan tekanan darah kembali sesaat setelah ada kebisingan pesawat, dan didapatkan hasil 70 (81%) responden mengalami hipertensi sedangkan 16 (19%) responden lainnya tekanan darahnya normal. Terjadi peningkatan jumlah responden yang mengalami hipertensi pada saat pesawat lewat. Hal ini disebabkan karena kebisingan

yang mengganggu dapat menyebabkan stres disfungsi. Kemudian otak akan merespons sebagai ancaman yang akan melepaskan hormon epinefrin, norepinefrin dan kortisol meningkatnya stimulasi kortisol akan menyebabkan kontraksi otot meningkat. Jika hormon kortisol meningkat maka kontraksi otot akan meningkat, apabila kontraksi jantung dan polos meningkat maka akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah serta denyut jantung meningkat dan hal ini akan mengakibatkan tekanan darah meningkat.¹⁶

Setelah dilakukan perhitungan tingkat kebisingan pada setiap rumah responden, diketahui bahwa terdapat 55 (64%) rumah responden mengalami kebisingan atau ≥ 55 dB pada saat pesawat lewat, take off dan landing. Sedangkan 31 (36%) rumah responden masih berada di bawah NAB yang telah ditetapkan. Rata-rata kebisingan pada 2 kelurahan tedekat Bandara Halim Perdanakusuma yaitu 59 dB dengan tingkat kebisingan tertinggi yaitu sebesar 76 dB di daerah Kelurahan Makasar sedangkan tingkat kebisingan terendahnya adalah 44 dB di Kelurahan Halim. Hal ini dikarenakan beberapa rumah warga jaraknya terlalu dekat dengan squadron Bandara yaitu sekitar 200-400 m, sedangkan menurut Keputusan Menteri Perhubungan jarak aman rumah penduduk dari bandara adalah 800 m yang berarti rumah penduduk di sekitar Bandara Halim Perdanakusuma tidak termasuk kedalam jarak aman yang telah ditetapkan pemerintah, selain itu juga rumah penduduk dekat dengan jalan raya sehingga terjadi kebisingan yang tinggi.¹⁹

Pada penelitian ini, setelah dilakukan analisis dengan uji cox regresi didapatkan nilai PR kebisingan pada *fit model* adalah 1,4 yang berarti masyarakat yang rumahnya terpapar kebisingan > 55 dB berisiko 1,4 lebih besar mengalami hipertensi. Tekanan darah tinggi dapat terjadi karena paparan terus-menerus dan kebisingan yang melebihi NAB seperti yang terjadi di perumahan sekitar Bandara Halim Perdanakusuma yang setiap hari terpapar kebisingan yang telah melebihi NAB. Hal ini sejalan dengan penelitian Sandika, dkk yang dilakukan di pemukiman penduduk di daerah banjarماسin yang menyatakan ada hubungan antara kebisingan rumah dengan kejadian hipertensi.²⁰ Selain itu, penelitian Kim, dkk yang dilakukan di kolombia yang menyatakan terdapat hubungan yang positif antara kebisingan pesawat dengan hipertensi dengan nilai PR 1,04 yang berarti orang yang terpapar kebisingan pesawat berisiko 1,04 mengalami hipertensi dibandingkan orang yang tidak terpapar kebisingan pesawat.²¹

Gangguan kebisingan adalah fenomena psikososial. Jika gangguan psikososial berlanjut, seseorang akan mengalami reaksi siaga dan aktivitas

saraf simpatis meningkat. Pada akhirnya, ini dapat menyebabkan tekanan darah meningkat.²² Kebisingan tidak hanya berdampak pada indra pendengaran, tetapi juga berdampak pada tubuh lainnya, seperti meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung.¹⁴ Otak menganggap kebisingan yang mengganggu ini sebagai ancaman atau stres, yang kemudian akan menghasilkan hormon stres seperti *kortisol*, *epinefrin*, dan *norepinefrin* sebagai bentuk pertahanannya.¹⁵ Bahaya fisik seperti kebisingan akan meningkatkan stimulasi kortisol (respons stres) dalam diri individu, meningkatnya stimulasi kortisol akan menyebabkan kontraksi otot meningkat. Jika kontraksi otot jantung dan otot polos meningkat, maka akan menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah serta denyut jantung meningkat dan bisa menyebabkan peningkatan tekanan darah.¹⁶

Pada penelitian Sandika, dkk juga menyatakan adanya hubungan antara kebisingan rumah dengan kejadian hipertensi dengan PR 5,6 yang berarti rumah yang bising dapat meningkatkan risiko hipertensi 5,6 kali lebih besar dibandingkan rumah yang tidak bising. Pada penelitian ini menyatakan apabila kebisingan hingga 60 dB dapat meningkatkan kadar hormon stres, yaitu *epinefrin*, *norepinefrin* serta *kortisol* pada tubuh yang dapat menyebabkan terjadinya perubahan pada irama jantung dan tekanan darah. Terpapar kebisingan yang terus-menerus dapat mengganggu proses fisiologis di jaringan otot dan membuat jantung bekerja lebih keras untuk menyuplai darah ke seluruh tubuh, yang kemudian mengakibatkan tekanan darah meningkat.²⁰

Penelitian ini memiliki kelebihan yaitu, pengukuran kebisingan dilakukan di setiap rumah responden jadi lebih mewakili paparan kebisingan yang diterima setiap responden. Selain itu tekanan darah juga diperiksa sesaat setelah pesawat lewat jadi hasilnya lebih akurat. Namun penelitian ini memiliki kelemahan, yaitu pengukuran kebisingan yang dilakukan oleh peneliti hanya dilakukan dalam satu hari yang sama tanpa pengulangan pada hari lain, sehingga kebisingan yang diukur hanya pada hari itu saja. Pengukuran kebisingan sebaiknya dilakukan pengulangan di hari lain, hal tersebut dilakukan agar hasil pengukuran kebisingan yang diperoleh bisa lebih akurat. Selain itu penelitian ini juga memiliki rentang CI pada multivariat sampel kurang dan kurang banyaknya responden, sehingga tidak ada variabel confounding pada penelitian ini, saran untuk peneliti selanjutnya yaitu menambah sampel minimal.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dianalisis dapat disimpulkan bahwa responden yang

mengalami hipertensi setelah pesawat melewati rumah responden sebanyak 70 (81%) yang berarti memiliki persentase lebih tinggi dibandingkan responden yang mengalami hipertensi sebelum pesawat lewat yaitu 63 (73%). Responden yang rumahnya dengan kebisingan melebihi NAB (64%) memiliki persentase lebih tinggi dibandingkan responden yang rumahnya dengan kebisingan kurang dari NAB (36%). Tingkat kebisingan tertinggi yaitu sebesar 76 dB di daerah Kelurahan Makasar sedangkan tingkat kebisingan terendahnya adalah 44 dB di Kelurahan Halim. Dari analisis *Cox Regression* antara variabel dependen (tekanan darah), variabel independen (kebisingan), dan variabel lain. Nilai *Prevalence Ratio fit model* pada variabel kebisingan adalah 1,4 dengan CI 95% = 1,071-1,853 yang berarti berisiko, namun tidak ada variabel confounding pada penelitian ini

Daftar Pustaka

1. Rahmadhani M. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Terjadinya Hipertensi Pada Masyarakat Di Kampung Bedagai Kota Pinang. *J Kedokt STM*. 2021;4(1):52-62.
2. Dewi TK. Gambaran Pengetahuan Warga Tentang Hipertensi Di RW 02 Sukarasa Kecamatan Sukasari. Universitas Pendidikan Indonesia; 2013.
3. PMK No 39 Tahun 2016 Tentang Pedoman Penyelenggaraan Program Indonesia Sehat Dengan Pendekatan Keluarga. 2016. hal. 1-69.
4. Saputra O, Fitria T. Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestolemia. *Majority*. 2016;5(April):1-6.
5. WHO. Hypertension [Internet]. 2021 [dikutip 28 Februari 2023]. Tersedia pada: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
6. Kemenkes. Hipertensi Penyebab Utama Penyakit Jantung, Gagal Ginjal, dan Stroke [Internet]. 2021 [dikutip 28 Februari 2023]. Tersedia pada: <https://www.kemkes.go.id/article/view/21050600005/hipertensi-penyebab-utama-penyakit-jantung-gagal-ginjal-dan-stroke.html>
7. BPS. Prevalensi Tekanan Darah Tinggi Menurut Provinsi 2013-2018 [Internet]. 2018 [dikutip 24 Maret 2023]. Tersedia pada: <https://www.bps.go.id/indicator/30/1480/1/prevalensi-tekanan-darah-tinggi-menurut-provinsi.html>
8. Dinas Kesehatan DKI Jakarta. Profil Kesehatan Provinsi DKI Jakarta. Jakarta; 2021.
9. Lestari NKY, Lestar TR, Wati NMN, Jayanti DMAD. Peningkatan Kemandirian Masyarakat Melalui Deteksi Dini Dengan Penyuluhan Dan Skrining Kesehatan Untuk Mencegah Komplikasi Penyakit Degeneratif. *Pros Semin Nas Has Penelit DAN Pengabd Masy SERI KE-3 TAHUN 2019*. 2019;
10. Prasetya E, Ahmad ZF, Nurdin SSI. Tingkat Kebisingan Bandara dan Pengaruhnya Terhadap Tekanan Darah Pada Masyarakat Gorontalo. *Jambura J Heal Sci Res*. 2022;4(1):500-9.
11. Windy NM, Suoth LF, Mandag CKF. Analisis Pengendalian Kebisingan Pada Pekerja Apron Movement Control (Amc) Di Pt Angkasa Pura I (Persero) Bandar Udara Internasional Sam Ratulangi Manado. *Kesmas*. 2019;8(6):74-81.
12. Fauzi M, Irianto, Mabui DS. Pengukuran Tingkat Kebisingan Akibat Aktifitas Pesawat di Bandar Udara Sentani Jayapura. *J Tek*. 2020;13(2):60-9.
13. Agrayanto BF, Kusnoputranto H, Utomo SW. Model Sosial Spasial Dampak Kebisingan Lingkungan Di Sekitar Bandara: Studi Kasus Bandara Halim Perdanakusuma, Jakarta. *Maj Ilm Globe*. 2020;22(1):59-70.
14. Ticoalu A. Hubungan Kebisingan dengan Tekanan Darah pada Pekerja Produksi di PT Kahar Duta Sarana Tahun 2019 [Internet]. UPN Veteran Jakarta; 2019. Tersedia pada: <https://repository.upnvj.ac.id/5928/>
15. Montolalu SS, Supit W, Danes VR. Hubungan Kebisingan Terhadap Tekanan Darah Pada Pekerja Lapangan PT. Gapura Angkasa Di Bandar Udara Sam Ratulangi, Manado. *J e-Biomedik*. 2014;2(1).
16. Rahayuningsih E. Analisis Paparan Kebisingan Akibat Suara Kereta Api, Jenis Kelamin Dan Tingkat Stres Terhadap Tingkat Tekanan Darah Siswa Kelas XII SMAN 37 Jakarta. UPN Veteran Jakarta; 2018.
17. Huang D, Song X, Cui Q, Tian J, Wang Q, Yang K. Is there an association between aircraft noise exposure and the incidence of hypertension? A meta-analysis of 16784 participants. *Noise Heal* 2015;17(75):93-7.
18. Hernayanti MA, Joko T, Dangiran HL. Hubungan Kebisingan Di Bandara Halim Perdanakusuma Jakarta Timur Terhadap Gangguan Non- Auditori Permukiman Penduduk Wilayah Buffer. *J Kesehat Masy*. 2018;6(6):214-24.
19. Keputusan Menteri Perhubungan. Penetapan Batas Kawasan Kebisingan. 315 Indonesia; 2020.
20. Sandika Putra W, Heriyani F, Djallalluddin. Hubungan Kebisingan Rumah Dengan Kejadian Hipertensi. *Homeostasis*. 2020;3(1):91-6.
21. Kim CS, Grady ST, Hart JE, Laden F, VoPham T, Nguyen DD, et al. Long-term aircraft noise exposure and risk of hypertension in the Nurses' Health Studies. *Environ Res* [Internet]. 2022;207:112195. Tersedia pada: <https://doi.org/10.1016/j.envres.2021.112195>
22. Mustari AM. Pengaruh Terpapar Bising Terhadap Peningkatan Tekanan Darah Pada Pekerja Di Bandar Udara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar Pada Tahun 2016. Universitas Muhammadiyah Makassar; 2016.

12-30-2023

Pemetaan Stunting, Wasting, dan Obesitas Berdasarkan Kondisi Geografis di Kota Palembang

Athiyah Ashilah

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir 30862, Indonesia, author1@gmail.com

Najmah Najmah

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir 30862, Indonesia., najmah@fkm.unsri.ac.id

Feri Fahrizal

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, Palembang 30114, Indonesia, author3@gmail.com

Trisnawarman Trisnawarman

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, Palembang 30114, Indonesia, author4@gmail.com

Sri Rahayu

Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, Palembang 30114, Indonesia, author5@gmail.com

See next page for additional authors

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Ashilah, Athiyah; Najmah, Najmah; Fahrizal, Feri; Trisnawarman, Trisnawarman; Rahayu, Sri; and Zahara, Rahma (2023) "Pemetaan Stunting, Wasting, dan Obesitas Berdasarkan Kondisi Geografis di Kota Palembang," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 6.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1084

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/6>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Pemetaan Stunting, Wasting, dan Obesitas Berdasarkan Kondisi Geografis di Kota Palembang

Authors

Athiyah Ashilah, Najmah Najmah, Feri Fahrizal, Trisnawarman Trisnawarman, Sri Rahayu, and Rahma Zahara

Pemetaan Stunting, Wasting, dan Obesitas Berdasarkan Kondisi Geografis di Kota Palembang

Mapping of Stunting, Wasting and Obesity Based on Geographic Conditions in Palembang City

Athiyah Ashilah^a, Najmah^{a*}, Feri Fahrizal^b, Trisnawarman^b, Sri Rahayu^b, Rahma Zahara^b

^{a*} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir 30862, Indonesia.

^b Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, Palembang 30114, Indonesia

ABSTRAK

Saat ini Indonesia mengalami masalah “triple burden”, yaitu tingginya kasus stunting dan *wasting* serta masalah gizi berupa obesitas dan kekurangan zat gizi mikro. Prevalensi stunting di Kota Palembang berada pada angka 14,3%, *wasting* 7,8%, dan obesitas 5,6%. Secara tidak langsung, kondisi geografis merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi status gizi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana pemetaan kejadian stunting, *wasting*, dan obesitas di Kota Palembang berdasarkan kondisi geografisnya. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain studi ekologi deskriptif menggunakan data sekunder yang kemudian dianalisis dengan *software* QGIS. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh balita yang ada di Kota Palembang dengan sampel balita stunting, *wasting*, dan obesitas yang ada di Kota Palembang. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa kasus stunting banyak ditemukan pada wilayah kecamatan padat penduduk di bantaran sungai dan membentuk pola mengelompok, kasus *wasting* banyak ditemui pada wilayah kecamatan dengan ketersediaan jumlah pasar yang sedikit, dan kasus obesitas banyak ditemui pada wilayah yang memiliki banyak rumah makan/restoran. Dengan dilakukannya pemetaan ini dapat diidentifikasi wilayah-wilayah yang lebih rentan beserta faktor dan karakteristik wilayah tersebut yang mungkin mempengaruhinya sebagai langkah awal dalam menentukan program dan kebijakan penanggulangan yang tepat dan efisien untuk masing-masing wilayah.

Kata Kunci : Stunting, Wasting, Obesitas, Pemetaan, Geografis

ABSTRACT

According to the Ministry of Health, Indonesia is currently facing a “triple burden” issue, which includes a high prevalence of stunting and *wasting*, as well as other nutritional problems such as obesity and micronutrient deficiencies. In Palembang City, the prevalence of stunting, *wasting*, and obesity is at 14.3%, 7.8%, and 5.6%, respectively. Indirectly, geographical conditions are one of the factors influencing nutritional status. The purpose of this research is to understand how the mapping of stunting, *wasting*, and obesity occurrences in Palembang City is based on its geographical conditions. This is a quantitative study with a descriptive ecological study design using secondary data, which was subsequently analyzed using QGIS software. The population in this study includes all children under 5 years old in Palembang City, with samples consisting of children under 5 years old with stunting, *wasting*, and obesity. The results of the research indicate that cases of stunting are predominantly found in densely populated sub-districts along the riverbanks, forming clustered patterns. Cases of *wasting* are frequently identified in sub-districts with limited access to markets, while cases of obesity are prevalent in areas with numerous restaurants and eateries. Through this mapping, vulnerable regions can be identified, along with the factors and characteristics of these areas that may influence the situation. This serves as an initial step in determining appropriate and efficient intervention programs and policies for each specific region.

Keywords : Stunting, Wasting, Obesity, Mapping, Geographical Condition

Pendahuluan

Salah satu masalah kesehatan yang masih banyak terjadi hingga saat ini adalah permasalahan gizi. Permasalahan tersebut terdiri dari kelebihan gizi dan kekurangan gizi, seperti stunting dan *wasting*. Menurut WHO, UNICEF, dan World Bank, pada tahun 2020 sebesar 22% atau setara dengan 149,2 juta anak menderita stunting, 6,7% atau 45,4 juta anak menderita *wasting*, dan sebesar 5,7% atau 38,9 juta anak menderita obesitas. Di Indonesia, berdasarkan Hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2022, stunting memiliki prevalensi paling tinggi jika dibandingkan dengan

prevalensi *wasting*, *underweight*, dan *overweight*. Prevalensi stunting di Indonesia adalah sebesar 21,6%, sedangkan prevalensi *wasting* sebesar 7,7% dan prevalensi obesitas sebesar 3,5%. Untuk wilayah Sumatera Selatan sendiri, prevalensi stunting masih berada pada angka 18,6%, *wasting* 6,9%, dan obesitas 4,2%. Prevalensi stunting di Kota Palembang berada pada angka 14,3%, *wasting* 7,8%, dan obesitas 5,6%.¹

Kondisi ini dapat menjadi ancaman karena akan mengakibatkan dampak jangka panjang pada

**Korespondensi: Najmah, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sriwijaya, Ogan Ilir 30862, Indonesia. Email: najmah@fkm.unsri.ac.id*

kesehatan dan perkembangan anak sehingga menyebabkan penurunan kualitas sumber daya manusia.² Selama ini permasalahan terkait gizi kurang masih belum teratasi, lalu ditambah lagi dengan permasalahan gizi lebih.³ Terdapat dua faktor yang mempengaruhi status gizi balita, yaitu faktor langsung yang meliputi penyakit infeksi dan jenis pangan termasuk kualitas dan kuantitasnya serta faktor tidak langsung yang meliputi sosial ekonomi, sanitasi, pengetahuan, pola asuh, ketahanan pangan, serta perilaku terhadap pelayanan kesehatan.⁴ Faktor tidak langsung tersebut dapat dipengaruhi oleh kondisi geografis.

Indonesia adalah negara dengan kondisi geografis yang sangat beragam, mulai dari daerah pegunungan hingga daerah pantai. Setiap wilayah memiliki karakteristik yang berbeda-beda, termasuk ketersediaan sumber daya dan kondisi lingkungan yang dapat mempengaruhi ketersediaan pangan dan kesehatan anak.⁵ Kota Palembang adalah kota yang terletak di Provinsi Sumatera Selatan, Indonesia dengan topografi berupa wilayah dataran rendah yang berpotensi sebagai kawasan permukiman dan termasuk ke dalam kawasan pesisir karena berada di tepi Sungai Musi. Wilayah Kota Palembang memiliki luas sekitar 400,61 km² dan berada 8 meter di atas permukaan laut.⁶

Penelitian tentang pemetaan stunting sudah pernah dilakukan di Ethiopia, dengan hasil yang menunjukkan ketidakmerataan persebaran stunting di wilayah tersebut.⁷ Selanjutnya di lokasi yang sama kembali dilakukan penelitian dengan menggunakan dataset tahun 2019 dan memperoleh hasil yang serupa dimana penyebaran kasus stunting tidak merata.⁸ Hal ini mungkin dipengaruhi oleh faktor geografis dan iklimnya dimana wilayah dengan kasus stunting yang tinggi memiliki keasaman yang tidak cocok untuk produksi tanaman sehingga dapat menyebabkan kekurangan pangan dan kelaparan di masyarakat yang tentunya juga berpengaruh pada anak-anaknya. Pemetaan dan analisis stunting juga dilakukan di Kabupaten Manggarai dengan hasil yang menunjukkan bahwa prevalensi stunting meningkat di wilayah pedesaan dan padat penduduk.⁹ Selain itu, Sanam, Manurung, dan Purnawan (2021) juga melakukan penelitian yang serupa di wilayah kerja Puskesmas Bati, Nusa Tenggara Timur, Indonesia dengan hasil yang menunjukkan bahwa sebesar 119 kasus stunting tersebar pada seluruh desa di wilayah kerja Puskesmas Bati dengan lokasi geografis rumah yang berada di dataran lebih tinggi daripada sumber air sehingga akses air bersih masih sulit.¹⁰ Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan di Tanzania, didapatkan hasil bahwa prevalensi wasting pada balita lebih tinggi di wilayah dataran rendah.¹¹ Selain itu, berdasarkan penelitian

yang dilakukan di Poonamallee menunjukkan di wilayah pedesaan lebih banyak ditemukan kasus obesitas dibandingkan kasus kurang gizi.¹²

Pemetaan kejadian stunting, wasting, dan obesitas dapat membantu mengidentifikasi wilayah-wilayah dengan tingkat kejadian yang tinggi beserta faktor-faktor dan karakteristik wilayah yang mungkin mempengaruhinya sebagai langkah awal dalam menentukan program dan kebijakan penanggulangan yang tepat dan efisien untuk masing-masing wilayah. Namun, pemetaan tersebut masih sedikit dilakukan di Indonesia khususnya dalam cakupan kabupaten/kota. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui bagaimana pemetaan kejadian stunting, wasting, dan obesitas di Kota Palembang berdasarkan kondisi geografisnya.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain ekologi deskriptif untuk menggambarkan bagaimana distribusi kejadian stunting, wasting, dan obesitas di Kota Palembang berdasarkan kondisi geografisnya serta menganalisis kemungkinan korelasinya. Penelitian ini dilakukan sepanjang tahun 2022 pada 18 kecamatan dan 42 puskesmas di Kota Palembang untuk memperoleh datanya lalu dianalisis pada bulan Agustus 2023.

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh balita yang ada di Kota Palembang dengan sampel balita stunting, wasting, dan obesitas yang ada di Kota Palembang. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa prevalensi kasus stunting, wasting, dan obesitas yang didapatkan dari Elektronik-Pencatatan dan Pelaporan Gizi Berbasis Masyarakat (E-PPGBM) per Februari 2023 Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan yang mencakup data dari Januari 2022-Desember 2022. E-PPGBM adalah aplikasi pencatatan dan pelaporan gizi berbasis masyarakat yang diisi oleh petugas gizi di puskesmas berdasarkan hasil pengukuran balita oleh kader posyandu. Data kondisi geografis yang meliputi kepadatan penduduk dan ketersediaan pelayanan kesehatan didapatkan dari data BPS Kota Palembang serta data jaringan sungai, sebaran PDAM, dan ketersediaan pasar didapatkan dari *website* Geoportal Palembang. Kasus stunting, wasting, dan obesitas dikategorikan menjadi tiga berdasarkan prevalensinya, yaitu tinggi, sedang, dan rendah dengan menggunakan perhitungan QGIS. Perhitungan QGIS dilakukan dengan menggunakan equal interval untuk membagi setiap kelas dengan rentan nilai yang sama. Sedangkan kepadatan penduduk dikategorikan menjadi delapan berdasarkan ketentuan BPS. Kemudian pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *software* QGIS. Penelitian ini telah lulus etik dari Komisi

Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya dengan nomor 166/UN9.FKM/TU.KKE/2023.

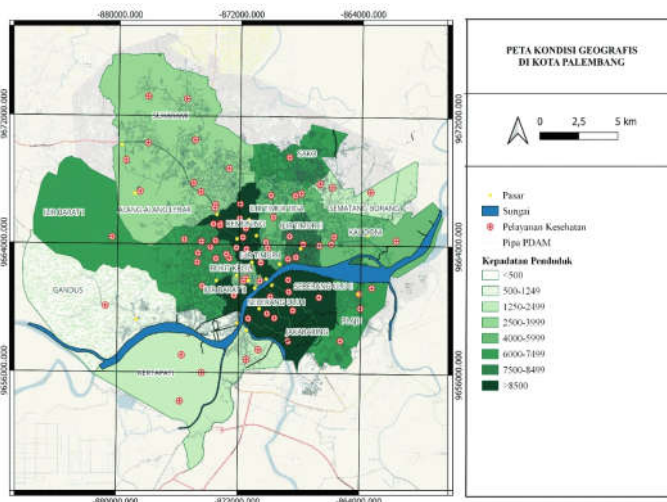
Hasil

Kota Palembang memiliki jumlah penduduk sebanyak 1708 ribu jiwa dengan jumlah pelayanan kesehatan berupa puskesmas dan rumah sakit sebanyak 75 tempat. Berdasarkan data E-PPGBM Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, jumlah balita stunting sebanyak 623 anak, balita wasting sebanyak 829 anak, dan balita obesitas sebanyak 245 anak.

Tabel 1. Kepadatan Penduduk dan Jumlah Pelayanan Kesehatan di Kota Palembang Tahun 2022

Kecamatan	Kepadatan Penduduk per km ²	Jumlah Pelayanan Kesehatan
Alang-alang Lebar	3183	3
Bukit Kecil	3902	4
Gandus	1145	1
Ilir Barat I	7302	11
Ilir Barat II	10937	1
Ilir Timur I	10211	6
Ilir Timur II	7923	7
Ilir Timur III	4962	2
Jakabaring	10071	2
Kalidoni	4601	5
Kemuning	8993	5
Kertapati	2212	4
Plaju	6365	4
Sako	6553	2
Seberang Ulu I	11233	4
Seberang Ulu II	9490	3
Sematang Borang	1691	2
Sukarami	3823	9

Kondisi Geografis yang digunakan adalah data kepadatan penduduk, ketersediaan pelayanan kesehatan, jaringan sungai, dan sebaran PDAM. Tabel 1 menunjukkan kepadatan penduduk dan jumlah pelayanan kesehatan pada masing-masing kecamatan di Kota Palembang. Kecamatan paling padat penduduk adalah Kecamatan Sebrang Ulu I dan pelayanan kesehatan banyak tersedia di Kecamatan Ilir Barat I.

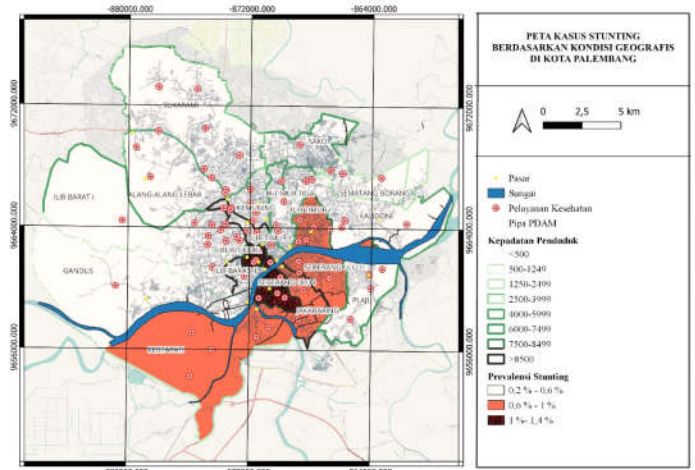


Gambar 1. Peta Kondisi Geografis di Kota Palembang

Kepadatan penduduk per-wilayah kecamatan di Kota Palembang dibagi menjadi delapan kategori yang ditunjukkan dengan kegelapan warna, yaitu semakin gelapnya warna yang ada di peta, maka semakin padat penduduk di wilayah tersebut. Dari gambar 1 diketahui bahwa kepadatan penduduk tertinggi ada di Kecamatan Seberang Ulu I, sebanyak 11233 jiwa/km² dan kepadatan penduduk terendah terletak di Kecamatan Gandus, sebanyak 1145 jiwa/km². Pelayanan kesehatan paling banyak ditemui di Kecamatan Ilir Barat I dan paling sedikit di Kecamatan Gandus. Keberadaan pasar belum tersebar secara merata di seluruh wilayah kecamatan. Pipa PDAM hampir tersebar merata di semua kecamatan dan jaringan sungai terlihat melewati wilayah Kecamatan Gandus, Kertapati, Ilir Timur I, Ilir Timur II, Ilir Timur III, Ilir Barat II, Seberang Ulu I, Seberang Ulu II, Bukit Kecil, Jakabaring, Kalidoni, dan Plaju.

Tabel 2. Kasus Stunting, Wasting, dan Obesitas per Kecamatan di Kota Palembang

Kecamatan	N Balita Stunting	%	N Balita Wasting	%	N Balita Obesitas	%
Alang-alang Lebar	25	0.4	19	0.3	0	0
Bukit Kecil	32	1.1	20	0.7	0	0
Gandus	19	0.4	12	0.2	1	0.02
Ilir Barat I	42	0.5	22	0.3	80	0.96
Ilir Barat II	15	0.3	16	0.4	1	0.02
Ilir Timur I	19	0.4	15	0.3	3	0.03
Ilir Timur II	40	0.9	71	1.3	10	0.17
Ilir Timur III	22	0.6	36	0.8	111	1.55
Jakabaring	43	0.7	19	0.3	5	0.05
Kalidoni	37	0.4	56	0.6	6	0.08
Kemuning	24	0.4	6	0.1	4	0.05
Kertapati	52	0.7	36	0.8	2	0.04
Plaju	35	0.5	14	0.2	0	0
Sako	27	0.3	21	0.3	0	0
Seberang Ulu I	70	1.4	25	0.5	3	0.4
Seberang Ulu II	72	1.0	26	0.4	2	0.03
Sematang Borang	22	0.6	17	0.4	3	0.08
Sukarami	49	0.2	415	1.8	15	0.08

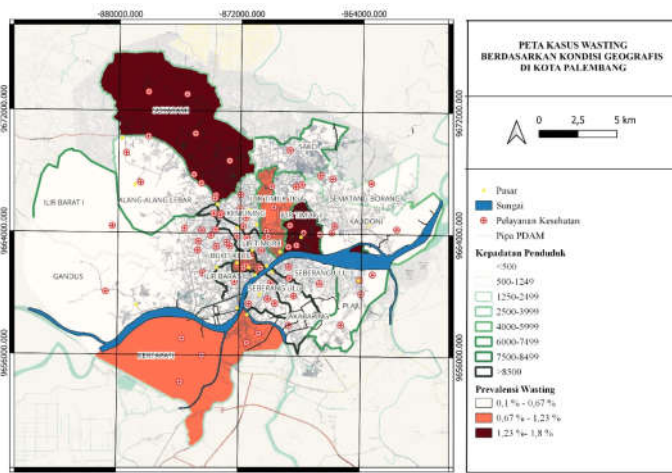


Gambar 2. Peta Kasus Stunting per Kecamatan Berdasarkan Kondisi Geografis di Kota Palembang

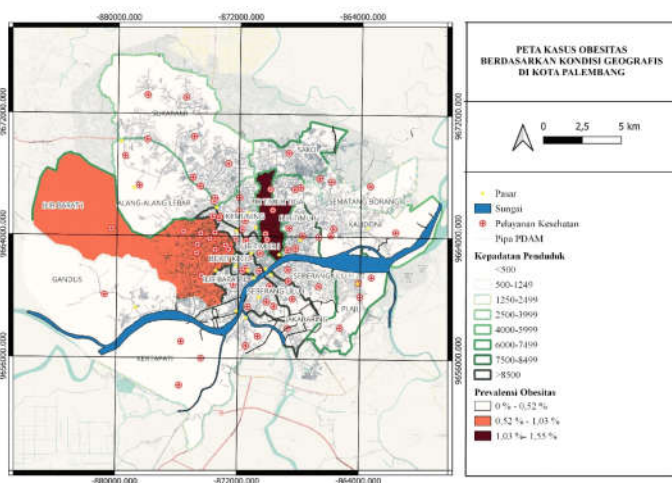
Tabel 2 menunjukkan data jumlah kasus serta prevalensi stunting, wasting, dan obesitas di Kota Palembang. Dari tabel tersebut, kasus stunting paling

banyak terdapat di Kecamatan Seberang Ulu I, kasus wasting paling banyak terdapat di Kecamatan Sukarami, dan kasus obesitas paling banyak terdapat di Kecamatan Ilir Timur III.

Berdasarkan pemetaan pada gambar 2, dapat diketahui bahwa wilayah dengan warna pekat atau memiliki prevalensi stunting 1%-1,4% terdapat di wilayah Kecamatan Seberang Ulu I sebesar 1,4% serta di wilayah Kecamatan Bukit Kecil sebesar 1,1%. Sedangkan wilayah dengan kasus stunting paling sedikit dengan prevalensi 0,2% terdapat di Kecamatan Sukarami. Berdasarkan peta tersebut, kasus stunting banyak ditemui pada wilayah yang saling berdekatan, yaitu di bantaran sungai serta wilayah kecamatan dengan kepadatan penduduk lebih dari 8500 jiwa/km².



Gambar 3. Peta Kasus Wasting per Kecamatan Berdasarkan Kondisi Geografis di Kota Palembang



Gambar 4. Peta Kasus Obesitas per Kecamatan Berdasarkan Kondisi Geografis di Kota Palembang

Berdasarkan pemetaan pada gambar 3 dapat diketahui bahwa wilayah dengan warna pekat atau memiliki prevalensi wasting 1,2%-1,8% terdapat di wilayah Kecamatan Sukarami sebesar 1,8% dan di wilayah Kecamatan Ilir Timur II sebesar 1,3%. Sedangkan kasus wasting paling sedikit dengan

prevalensi 0,1% terdapat di Kecamatan Kemuning. Berdasarkan peta tersebut, kasus wasting banyak ditemui pada wilayah kecamatan dengan ketersediaan pasar yang hanya sedikit.

Berdasarkan pemetaan pada gambar 4, dapat diketahui bahwa wilayah dengan warna pekat atau memiliki prevalensi obesitas 1,03%-1,55% terdapat di wilayah Kecamatan Ilir Timur III sebesar 1,55%. Terdapat empat kecamatan tanpa kasus obesitas, yaitu Kecamatan Alang-Alang Lebar, Bukit Kecil, Plaju, dan Sako.

Pembahasan

Kasus stunting banyak ditemui mengelompok pada wilayah yang berdekatan, yaitu di bantaran sungai serta wilayah kecamatan dengan kepadatan penduduk lebih dari 8500 jiwa/km². Penemuan ini menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian yang dilakukan di Jawa Barat pada tahun 2021 yang menunjukkan bahwa prevalensi stunting di Jawa Barat mengelompok sesuai dengan wilayah kabupaten/kota yang berdekatan.¹³ Penelitian yang dilakukan di Kabupaten Bangli pada tahun 2019 juga menunjukkan hal yang sama dimana kejadian stunting mengelompok di beberapa daerah.¹⁴ Kejadian stunting yang mengelompok ini dapat terjadi karena pada wilayah yang berdekatan cenderung memiliki karakteristik yang sama, baik dari masyarakat, kebiasaan, hingga lingkungannya. Seperti halnya di bantaran sungai yang masyarakatnya cenderung masih banyak memanfaatkan air sungai sebagai sumber air bersih dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan data BPS tahun 2022, jumlah pelanggan PDAM serta air yang disalurkan cenderung hanya sedikit di wilayah kecamatan dengan kasus stunting yang tinggi.¹⁵ Hal ini menunjukkan bahwa ketersediaan air bersih di wilayah tersebut masih kurang. Selain itu, temuan bahwa stunting terdapat pada wilayah dengan kepadatan penduduk yang tinggi juga sama dengan temuan yang didapatkan dari penelitian di Manggarai pada tahun 2018 yang menunjukkan bahwa stunting banyak ditemukan pada wilayah padat penduduk dan pedesaan.¹⁶

Wasting merupakan hasil dari kekurangan gizi akut dimana pemenuhan gizi sangat dipengaruhi oleh ketersediaan pangan. Kejadian wasting banyak ditemui pada wilayah kecamatan dengan ketersediaan jumlah pasar yang sedikit. Tingginya wasting pada wilayah tersebut mungkin saja terjadi karena adanya kesulitan masyarakat dalam mengakses pangan karena jumlah pasar yang terbatas di wilayah tersebut. Dalam Rencana Aksi Nasional Pangan dan Gizi Tahun 2021-2024 disebutkan bahwa akses terhadap pasar merupakan salah satu faktor penyebab dasar di tingkat masyarakat yang mempengaruhi status gizi.¹⁷ Namun, ketersediaan

pangan juga erat kaitannya dengan kondisi ekonomi, serta pengeluaran pangan suatu keluarga Menurut Soedarsono dan Sumarni (2021), keluarga dengan pengeluaran pangan yang rendah lebih banyak pada keluarga dengan balita wasting.¹⁸

Berdasarkan data dari BPS tahun 2022, diketahui bahwa pada wilayah kecamatan Ilir Timur III dan Ilir Barat I dengan warna merah pekat dan oranye pada peta memiliki banyak rumah makan/restoran, yaitu sebanyak 349 dan 444 tempat. Hal ini mungkin menjadi salah satu penyebab dari kejadian obesitas tersebut karena orang tua mungkin saja jadi lebih sering membeli makanan yang akan diberikan kepada anak di rumah makan/restoran sehingga kandungan atau asupan yang masuk ke tubuh anak tidak sesuai, apalagi saat ini terdapat banyak rumah makan yang menjual makanan cepat saji. Menurut Mulyana dan Farida (2022) faktor yang mempengaruhi peningkatan risiko obesitas pada balita adalah pola pemberian makan yang meliputi jenis makanan, frekuensi, dan jumlah makanan (OR=1,04, 95%CI 1,006-1,093) artinya pola pemberian makan yang cenderung tinggi lemak dan gula secara terus-menerus dalam jumlah yang banyak pada balita dapat meningkatkan risiko obesitas sebesar 1,04 kali.¹⁹ Penelitian yang dilakukan di New York City juga menunjukkan bahwa setiap anak dengan jarak 0,1 mil lebih dekat menuju restoran cepat saji memiliki risiko obesitas sebesar 0,6 persen.²⁰

Sementara itu, menurut Sitanggang, Purba, Emilia, Mutiara, dan Ingtyas (2022), tidak ada hubungan signifikan antara akses terhadap pelayanan kesehatan dengan status gizi balita.²¹ Temuan tersebut sejalan dengan dengan hasil pemetaan pada penelitian ini yang menunjukkan bahwa kecamatan dengan kasus stunting, wasting, dan obesitas yang tinggi sebenarnya telah memiliki ketersediaan pelayanan kesehatan di wilayahnya. Hal ini mungkin terjadi karena pelayanan kesehatan belum dimanfaatkan secara maksimal. Faktor-faktor lain yang berasal dari internal dan eksternal dari orang tua balita juga dapat mempengaruhi pemanfaatan pelayanan kesehatan. Seperti pada penelitian yang dilakukan Mauliza, Harvina, dan Meltri (2022) yang menemukan bahwa masih ada ibu balita yang tidak memberikan imunisasi karena larangan suaminya.²² Terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian ini, yaitu kurangnya informasi studi terdahulu terkait pemetaan wasting dan obesitas pada balita berdasarkan kondisi geografisnya karena penelitian yang membahas hal ini masih sangat terbatas. Penelitian ini tidak secara kuantitatif menganalisis perbedaan karakteristik antara wilayah dengan jumlah kasus stunting, wasting, dan obesitas yang tinggi dan yang rendah. Selain itu, penelitian ini menggunakan studi ekologi sehingga hanya dapat

melihat kemungkinan korelasi pada tingkat populasi dan tidak dapat melihat kausalitasnya secara langsung pada tingkat individu.

Kesimpulan

Kasus stunting banyak ditemukan pada wilayah kecamatan padat penduduk di bantaran sungai dengan ketersediaan air bersih yang masih sedikit dan membentuk pola mengelompok (*clustering*). Kasus wasting banyak ditemui pada wilayah kecamatan dengan ketersediaan jumlah pasar yang sedikit. Hal ini dapat terjadi karena akses terhadap pasar merupakan salah satu faktor penyebab dasar di tingkat masyarakat yang mempengaruhi status gizi sehingga kebutuhan pangan tidak tercukupi. Sedangkan kasus obesitas banyak terdapat pada wilayah yang memiliki banyak rumah makan/restoran sehingga memungkinkan orang lebih sering dan lebih mudah mengakses atau membeli makanan di rumah makan yang tentunya akan berpengaruh juga pada pola pemberian makan sehingga asupan yang masuk tidak sesuai. Namun, masih terdapat banyak faktor-faktor lain yang mempengaruhi angka kejadian stunting, wasting, dan obesitas yang dapat diteliti lebih lanjut seperti halnya determinan pemberian ASI eksklusif, status ekonomi, serta pola asuh. Upaya penurunan kejadian stunting, wasting, dan obesitas dapat difokuskan pada wilayah dengan warna pekat pada peta yang menandakan bahwa kasus di wilayah tersebut tinggi. Pemerintah atau pembuat kebijakan hendaknya memperhatikan kondisi geografis dan karakteristik di wilayah-wilayah tersebut sebelum membuat suatu kebijakan.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Buku saku hasil studi status gizi indonesia (ssgi) Tahun 2022. Kemenkes RI [Internet]. 2022;1-14 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://www.litbang.kemkes.go.id/buku-saku-hasil-studi-status-gizi-indonesia-ssgi-tahun-2021/>
2. Li S, Nor NM, Kaliappan SR. Long-term effects of child nutritional status on the accumulation of health human capital. SSM - Popul Heal [Internet]. 2023;24(June) [cited 2023 Jul 10]. Available from: 10.1016/j.ssmph.2023.101533
3. Angraini DI, Apriliana E, Soleha TU, Rachmawati E, R MR. Deteksi dini gangguan gizi pada kelompok berisiko. JPM Ruwa Jurai [Internet]. 2017;1(1):38-42 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/JPM/article/download/1144/pdf>
4. Rokom. Status gizi balita dan interaksinya [Internet]. Sehat Negeriku. 2017 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/blog/20170216/0519737/status-gizi-balita-dan-interaksinya/>
5. Rahman N, Hasanah, Nurfadilah. Perbedaan tingkat kecukupan energi, protein, dan status gizi anak sekolah dasar

- negeri daerah pantai dan daerah pegunungan Kecamatan Sindue. Preventif Kesehatan Masyarakat [Internet]. 2014;5:48–60 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <http://jurnal.untad.ac.id/jurnal/index.php/Preventif/article/view/5753>
6. Bappeda Sumsel RPJMD Prov Sumsel 2013-2018. Bappeda Sumsel [Internet]. 2014 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <http://bappeda.sumselprov.go.id/documents/54/buku-rpjmd-sumsel-2013-2018>
7. Haile D, Azage M, Mola T, Rainey R. Exploring spatial variations and factors associated with childhood stunting in Ethiopia: spatial and multilevel analysis. BMC Pediatr [Internet]. 2016;16(1) [cited 2023 Jul 10]. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12887-016-0587-9>
8. Yehualashet DE, Seboka BT, Tesfa GA, Seid E, Hailegebreal S, Demeke AD, et al. Spatial distribution of stunting and its associated factors among under-five children in Ethiopia/ : spatial and multilevel analysis. Res Sq [Internet]. 2021 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-990384/v1>
9. Danila, Pawa ID, Choiruni A, Wijayanti A. Geospatial analysis pada prevalensi stunting di Kabupaten Manggarai. UGM Public Health Symposium [Internet]. 2018;34 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://jurnalugm.ac.id/bkm/article/view/40618>
10. Sanam SM, Manurung I, Purnawan S. Pemetaan kejadian stunting di wilayah kerja Puskesmas Bati berdasarkan ketersediaan air bersih. Media Kesehat Masyarakat [Internet]. 2021;3(2):119–27 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://doi.org/10.35508/mkm>
11. Mrema JD, Elisaria E, Mwanri AW, Nyaruhucha CM. Prevalence and determinants of undernutrition among 6- to 59-months-old children in lowland and highland areas in Kilosa District, Tanzania/ : a cross-sectional study. Journal of Nutrition and Metabolism [Internet]. 2021;2021 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://doi.org/10.1155/2021/6627557>
12. Premkumar S, Ramanan PV, Lakshmi J. Rural childhood obesity-an emerging health concern. Indian J Endocrinol Metab [Internet]. 2019;23(3):289–92 [cited 2023 Jul 10]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6683680/>
13. Riznawati A, Yudhistira D, Rahmaniati M, Sipahutar T. Autokorelasi spasial prevalensi stunting di Jawa Barat Tahun 2021. BIKFOKES [Internet]. 2022;3 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <http://dx.doi.org/10.51181/bikfokes.v3i1.6386>
14. Putra PAB, Suariyani NLP. Pemetaan distribusi kejadian dan faktor risiko stunting di Kabupaten Bangli Tahun 2019 dengan menggunakan sistem informasi geografis. Arc Com Heal [Internet]. 2021;8(1):72–90 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <https://doi.org/10.24843/ACH.2021.v08.i01.p06>
15. Badan Pusat Statistik Kota Palembang. Kota Palembang dalam angka 2023 [Internet]. BPS Kota Palembang. 2023 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <https://palembangkota.bps.go.id/publication/2023/02/28/d11792eb5fee5963efd9f0bb/kota-palembang-dalam-angka-2023.html>
16. Danila, Pawa ID, Choiruni A, Wijayanti A. Geospatial Analysis pada prevalensi stunting di Kabupaten Manggarai. UGM Public Helath Symopsium [Internet]. 2018;34(11) [cited 2023 Sep 14]. Available from: <https://jurnalugm.ac.id/bkm/article/view/40618>
17. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/ Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas). Rencana aksi nasional pangan dan gizi 2021-2024. Kementerian PPN/ Bappenas [Internet]. 2021 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <https://bappeda.kaltimprov.go.id/storage/data-paparans/November2022/v41NH0WHijXcycQRqTkV.pdf>
18. Soedarsono AM, Sumarmi S. Faktor yang mempengaruhi kejadian wasting pada balita di wilayah kerja Puskesmas Simomulyo Surabaya. Media Gizi Kesmas [Internet]. 2021;10(2):237 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <https://doi.org/10.20473/mgk.v10i2.2021.237-245>
19. Mulyana L, Farida E. Pola pemberian makan yang tepat dalam mengurangi resiko obesitas pada balita. Indones J Public Heal Nutr [Internet]. 2022;2(1):36–42 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/IJPHN>
20. Han J, Schwartz AE, Elbel B. Does proximity to fast food cause childhood obesity? evidence from public housing. Reg Sci Urban Econ [Internet]. 2020;84 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32699458/>
21. Wati M, Sitanggang P, Purba R, Emilia E, Mutiara E, Tresno F. Faktor-faktor yang berhubungan dengan status gizi balita di wilayah kerja Puskesmas Sentosa Baru. Andaliman [Internet]. 2022;2(2):57–68 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <https://doi.org/10.24114/jgpkpm.v2i2.40312>
22. Mauliza, Harvina Sawitri, Desti MR. Hubungan pola asuh ibu dengan status gizi balita 12-59 bulan di Kecamatan Banda Sakti. Jurnal Ilmu Manusia Dan Kesehatan [Internet]. 2023;6(1):109–22 [cited 2023 Sep 14]. Available from: <https://doi.org/10.31850/makes.v6i1.1957>

12-30-2023

Gambaran Faktor Risiko Pasien HIV dengan Tuberkulosis di RSUD Kota Bogor

Leni Haryani

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju, Jakarta, Indonesia., lenijayjie@gmail.com

Nur Rizky Ramadhani

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju, Jakarta, Indonesia., author2@gmail.com

Rizky Fajar Meirawan

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju, Jakarta, Indonesia., author3@gmail.com

Bram Burmanajaya

Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor, Indonesia, author4@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Haryani, Leni; Ramadhani, Nur Rizky; Meirawan, Rizky Fajar; and Burmanajaya, Bram (2023) "Gambaran Faktor Risiko Pasien HIV dengan Tuberkulosis di RSUD Kota Bogor," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 7.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1085

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/7>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Gambaran Faktor Risiko Pasien HIV dengan Tuberkulosis di RSUD Kota Bogor

Description of Risk Factors of HIV Patients with Tuberculosis in Bogor City Hospital

Leni Haryani^{a*}, Nur Rizky Ramadhani^a, Rizky Fajar Meirawan^a, Bram Burmanajaya^b

^{a*} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju, Jakarta, Indonesia.

^b Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor, Indonesia

ABSTRAK

Tuberkulosis merupakan infeksi oportunistik yang mematikan. WHO melaporkan bahwa TB menjadi penyebab kematian 187.000 pasien HIV. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran faktor risiko pasien HIV yang menderita TB berdasarkan karakteristik demografi, stadium klinis HIV, status sosial ekonomi dan faktor risiko HIV/AIDS di RSUD Kota Bogor tahun 2016-2021. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan desain studi *cross sectional*. Pengambilan sampel dilakukan cara *purposive sampling* dan didapatkan sampel sebanyak 60 responden. Data dianalisis menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan jumlah pasien HIV TB (+) periode 2016-2021 di RSUD Kota Bogor sebagian besar berusia < 35 Tahun (73,7%), berjenis kelamin laki laki (90,2%), belum menikah (82,8%) tingkat pendidikan tinggi (71,7%), status tidak bekerja (80%), berada pada stadium klinis 3 dan 4 (82,6%) dan memiliki status sosial ekonomi kurang mampu (81,6%) serta faktor risiko perilaku seksual (72,4%). Hasil analisis menunjukkan bahwa terdapat tiga karakteristik yang dapat menyebabkan perbedaan status infeksi TB pada pasien HIV yaitu jenis kelamin dengan p value < 0,001 dan PR=2,858 (95% CI:1,463-5,582) stadium klinis dengan p value < 0,001 dan PR=2,313 (95%CI:1,131-4,729) dan status sosial ekonomi dengan p value 0,001 dan PR=2,993 (95% CI 1,130-7,928). Perlunya deteksi dini TB pada pasien HIV maupun pemeriksaan HIV pada pasien TB sesegera mungkin agar tatalaksana pengobatan dapat dilakukan lebih awal untuk meminimalkan komplikasi yang lebih berat akibat koinfeksi HIV-TB

Kata Kunci : HIV-TB, Jenis Kelamin, Stadium Klinis, Status Sosial Ekonomi

ABSTRACT

Tuberculosis is deadly opportunistic infection. WHO report that TB is the cause of death of 187.000 HIV patients. This study aims to determine the risk factors for HIV patients suffering from TB based on demographic characteristics, HIV clinical stage, socioeconomic status and HIV/AIDS risk factors at Bogor City Hospital in 2016-2021. This research is a descriptive study with a cross sectional study design. Sampling was done by purposive sampling and a sample of 60 respondents was obtained. Data were analysed using the Chi Square test. The results showed that the number of HIV TB (+) patients in the 2016-2021 period at Bogor City Hospital was mostly <35 years old (73,7%), male (90,2%), unmarried (82,8%), high education level (71,7%), unemployed status (80%), at clinical stages 3 and 4 (82,6%) and had poor socioeconomic status (81,6%) and risk factors for sexual behaviour (72,4%). The results of the analysis showed that there were three characteristics that could cause differences in TB infection status in HIV patients, namely gender with p value <0,001 and PR=2,858 (95% CI:1,463-5,582), clinical stage with p value <0,001 and PR=2,313 (95% CI:1,131-4,729) and socioeconomic status with p value 0,001 dan PR=2,993 (95% CI 1,130-7,928). The need for early detection of TB in HIV patients and HIV testing in TB patients as soon as possible so that treatment management can be carried out earlier to minimise more severe complications due to HIV-TB co-infection.

Keywords : HIV-TB, Gender, Clinical Stage, Socioeconomic Status

Pendahuluan

Tuberculosis (TB) menjadi salah satu penyakit infeksi yang mematikan. Badan kesehatan dunia atau World Health Organization (WHO) melaporkan, pada tahun 2021 terdapat 1,4 juta kematian karena TB pada orang-orang tanpa infeksi *Human Immunodeficiency virus* (HIV) di seluruh dunia. Lembaga yang sama melaporkan TB menjadi penyebab kematian 187.000 pasien HIV.¹ Prevalensi TB pada pasien HIV di Indonesia berkisar 19,7% hingga 61,5%.^{2,3}

Banyak faktor yang mempengaruhi terjadinya

TB pada pasien HIV, salah satunya adalah faktor distal dan faktor proksimal. Faktor distal seperti faktor demografi merupakan faktor risiko yang tidak mempengaruhi secara langsung terhadap terjadinya penyakit koinfeksi TB-HIV sedangkan faktor proksimal merupakan faktor yang mempengaruhi secara langsung terjadinya koinfeksi TB-HIV berupa host dan lingkungan.⁴ Beberapa faktor yang mempengaruhi diantaranya jenis kelamin laki laki (63%)⁵ dengan usia produktif (94,9%).⁶ Pasien

*Korespondensi: Leni Haryani, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Indonesia Maju, Jakarta, Indonesia. Email: lenijayjie@gmail.com. Telp. +62-812-8596-7460

dengan tingkat pendidikan yang rendah tiga kali lebih beresiko terjadi koinfeksi TB-HIV.⁴ Usia menjadi prediktor penentu jumlah dan kadar sel CD4 serta semakin tua usia sistem kekebalan tubuh melemah dan menurunkan kadar CD4 serta menurunkan berat badan sehingga kemungkinan tertular TB meningkat.⁷ Pada penderita HIV jumlah serta fungsi sel CD4 menurun secara progresif, serta gangguan pada fungsi makrofag dan monosit. Penurunan CD4 yang terjadi dalam perjalanan penyakit infeksi HIV akan mengakibatkan reaktivasi kuman TB yang dorman.⁸ Faktor lingkungan juga mempengaruhi kejadian koinfeksi TB-HIV dimana pasien yang mempunyai riwayat kontak dengan pasien TB dalam keluarga dua kali lebih beresiko terjadi koinfeksi TB-HIV.⁴

RSUD Kota Bogor merupakan rumah sakit pemerintah di Kota Bogor yang menyediakan layanan kolaborasi TB-HIV dan merupakan rumah sakit rujukan kasus HIV di Kota Bogor. Pada tahun 2019 terdapat 26.969 orang diperiksa ke klinik VCT (*Voluntary Counseling Testing*) di Kota Bogor. Jumlah kasus baru HIV ditemukan sebanyak 443 orang dan jumlah kasus AIDS sebanyak 69 kasus. Terdapat 11 kasus kematian karena HIV/AIDS.⁹ Pasien TB di Kota Bogor pada tahun 2022 yang mengetahui status HIV sebanyak 908 dari 3657 pasien TB, diantaranya terdapat 87 pasien positif HIV.¹⁰ Layanan terpadu TB-HIV di RSUD Kota Bogor menyediakan pelayanan klinis dan pemeriksaan laboratorium serta pelayanan konseling. Jumlah pasien HIV/AIDS yang tercatat di Poliklinik Anggrek (Poli HIV) RSUD Kota Bogor dari tahun 2016-2021 sebanyak 151 pasien, dimana 90 pasien diantaranya merupakan pasien HIV/AIDS dengan koinfeksi tuberkulosis.

Berdasarkan latar belakang diatas, dan masih terbatasnya penelitian faktor risiko tuberkulosis pada pasien HIV maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran faktor risiko tuberkulosis yang terdiri dari faktor karakteristik demografi, stadium klinis HIV dan faktor risiko HIV/AIDS pada pasien HIV di RSUD Kota Bogor tahun 2016-2021.

Metode

Penelitian ini merupakan sebuah penelitian deskriptif dengan desain studi *cross sectional*. Dalam penelitian ini, status infeksi TB, faktor risiko infeksi HIV/AIDS dan stadium klinis pasien HIV diperoleh dari sumber data sekunder, yaitu catatan riwayat medis pasien, ketika menjalani pengobatan HIV/AIDS. Sedangkan karakteristik demografi dan status sosial ekonomi, diperoleh dari sumber data primer, menggunakan instrumen penelitian berupa kuesioner. Prosedur penelitian ini telah mendapatkan Keterangan Lolos Kaji Etik, yang diterbitkan oleh Komite Etik Penelitian RSUD Kota Bogor dengan nomor 003/KEP-

RSUD/EC/II/2023 dan Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Indonesia Maju dengan nomor 4728/Sket/Ka-Dept/RE/UIMA/V/2023.

Penelitian ini berlangsung di Poliklinik HIV Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bogor. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien HIV yang menjalani pengobatan di Poliklinik HIV Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kota Bogor dalam periode 2016 – 2021. Sesuai data dari lokasi penelitian, total jumlah populasi adalah sebanyak 151 pasien. Besarnya sampel dalam penelitian ini diperoleh dari perhitungan dengan rumus sebagai berikut :

$$n = \frac{Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} * P * (1 - P)}{d^2}$$

Dari rumusan tersebut diatas maka penentuan jumlah sampel dengan tingkat kemaknaan yang diinginkan sebesar 95% (1,96) dan nilai presisi sebesar 5% (0,05). Diketahui nilai P merupakan prevalensi TB-HIV di Kota Bogor sebesar 2,3% (0,023).⁹ Berdasarkan hasil perhitungan rumus menggunakan aplikasi *Sample Size* dari WHO, maka besar sampel minimal adalah 35 sampel. Sampel yang diambil oleh peneliti berjumlah 60 responden.

Kriteria inklusi terdiri dari semua pasien HIV yang berobat ke poliklinik HIV periode 2016 -2021. Pasien HIV/AIDS dengan status rekam medis yang tidak lengkap seperti jenis kelamin, usia, status pernikahan, tingkat pendidikan, status pekerjaan, stadium klinis dan TB paru pada pasien HIV/AIDS termasuk ke dalam kriteria eksklusi.

Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan prosedur *purposive sampling*. Sehingga proses *sampling* dalam penelitian ini menggunakan metode *non probability sampling*. Peneliti memulai penelitian pada tanggal 15 Februari 2023. Proses penelitian dihentikan pada tanggal 21 Maret 2023 karena total jumlah sampel sebanyak 60 pasien telah tercukupi. Berdasarkan proses pengambilan data, seluruh pasien HIV bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Sehingga *non participation rates* dalam penelitian ini adalah sebesar 0%.

Penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan gambaran mengenai penderita HIV TB (+) dan pasien HIV TB (-) berdasarkan pengelompokan beberapa variabel, yaitu usia, jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, status pekerjaan, stadium klinis HIV, status sosial ekonomi dan faktor risiko infeksi HIV/AIDS.

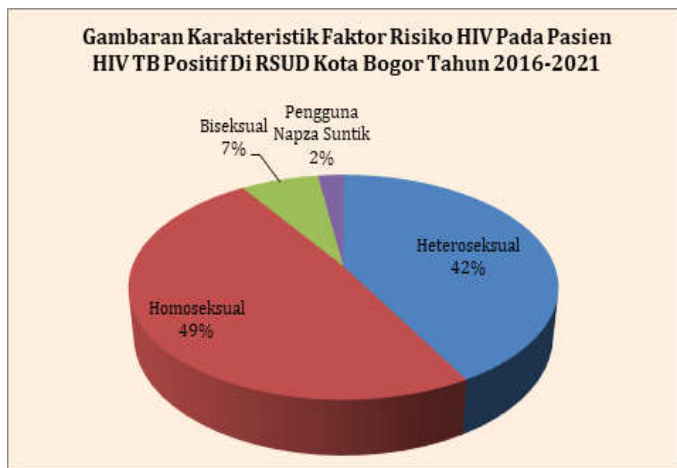
Uji analisis statistik inferensial dilakukan dalam penelitian ini. Variabel HIV TB bertindak sebagai variabel terikat (Y) dan variabel usia, jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, status pekerjaan, stadium klinis HIV, status sosial ekonomi dan faktor risiko infeksi HIV/AIDS bertindak sebagai

variabel bebas (X). Uji inferensial yang digunakan adalah uji Chi Square untuk menganalisis hubungan di antara dua variabel yang saling independen.

Hasil

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Penelitian

Variabel	N	%
Status Infeksi		
TB-HIV (+)	43	71,7
TB-HIV (-)	17	28,3
Usia		
≥ 35 Tahun	22	36,7
< 35 Tahun	38	63,3
Jenis Kelamin		
Laki laki	41	68,3
Perempuan	19	31,7
Status Perkawinan		
Menikah	31	51,7
Belum Menikah	29	48,3
Tingkat Pendidikan		
Rendah	7	11,7
Tinggi	53	88,3
Status Pekerjaan		
Tidak bekerja	20	33,3
Bekerja	40	66,7
Stadium Klinis HIV		
Stadium 3 - 4	46	76,7
Stadium 1 - 2	14	23,3
Status Sosial Ekonomi		
Kurang Mampu	49	81,7
Mampu	11	18,3
Faktor Risiko HIV		
Perilaku seksual	58	96,7
Pengguna Napza Suntik	2	3,3



Gambar 1. Gambaran Karakteristik Faktor Risiko HIV Pada Pasien HIV TB Positif Di RSUD Kota Bogor Tahun 2016-2021

Berdasarkan tabel 1, diketahui bahwa 43 diantara 60 (71,7%) pasien HIV menderita TB. Hal ini menunjukkan bahwa proporsi kejadian TB pada pasien HIV mencapai 71,7%. Dari hasil analisis deskriptif didapatkan karakteristik responden terbanyak pada kelompok usia < 35 tahun (63,3%), jenis kelamin laki laki (68,3%), menikah (51,7%), tingkat pendidikan tinggi (88,3%), bekerja (66,7%), stadium klinis 3-4

(76,7%), status sosial ekonomi kurang mampu (81,7%) dan perilaku seksual (96,7%) sebagai faktor risiko HIV.

Berdasarkan Gambar 1. didapatkan gambaran karakteristik faktor risiko HIV pada pasien HIV yang menderita TB. Faktor Risiko HIV terbanyak pada pasien HIV yang menderita TB adalah pasien dengan perilaku homoseksual (49%). Sementara faktor risiko HIV terkecil pada pengguna napza suntik (2%).

Tabel 2 menunjukkan bahwa proporsi pasien HIV TB (+) lebih banyak pada mereka yang berusia < 35 tahun (73,7 %), berjenis kelamin laki laki (90,2 %), sebagian besar mempunyai status belum menikah (82,8 %) dengan tingkat pendidikan tinggi (71,7%), memiliki status tidak bekerja (80%), berada pada stadium 3-4 (82,6 %), dengan status sosial ekonomi kurang mampu (81,6 %) dan perilaku seksual sebagai faktor risiko HIV (72,4%).

Analisis statistik *Chi Square* digunakan untuk mengetahui hubungan usia, jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, status pekerjaan, stadium klinis HIV, status sosial ekonomi dan faktor risiko HIV terhadap kejadian TB pada pasien HIV.

Berdasarkan analisis bivariat yang disajikan pada tabel 2, variabel yang memiliki hubungan signifikan secara statistik dengan kejadian TB pada pasien HIV adalah variabel jenis kelamin dengan PR=2,858 (95% CI:1,463-5,582), stadium klinis dengan PR= 2,313 (95% CI:1,131-4,729) dan variabel status sosial ekonomi dengan PR= 2,993 (95% CI:1,130-7,928). Sementara usia, status perkawinan, tingkat pendidikan, status pekerjaan dan faktor risiko HIV tidak memiliki hubungan signifikan secara statistik terhadap kejadian TB pada pasien HIV dengan nilai p value > 0,05.

Tabel 2. Karakteristik Sosiodemografi dan Klinis Pasien HIV/AIDS di RSUD Kota Bogor Tahun 2016 – 2021

Variabel	Status Infeksi		Total (%)	P Value	PR	95%CI
	HIV TB (+)	HIV TB (-)				
Usia						
≥ 35 Tahun	15 (68,2)	7 (31,8)	22 (100)	0,768	0,925 Ref	(0,657-1,304)
< 35 Tahun	28 (73,7)	10 (26,3)	38 (100)			
Jenis Kelamin						
Laki Laki	37 (90,2)	4 (9,8)	41 (100)	<0,001	2,858 Ref	(1,463-5,582)
Perempuan	6 (31,6)	13 (68,4)	19 (100)			
Status Perkawinan						
Menikah	19 (61,3)	12 (38,7)	31 (100)	0,088	0,741 Ref	(0,535-1,025)
Belum Menikah	24 (82,8)	5 (17,2)	29 (100)			
Tingkat Pendidikan						
Rendah	5 (71,4)	2 (28,6)	7 (100)	1,000	0,996 Ref	(0,605-1,639)
Tinggi	38 (71,7)	15 (28,3)	53 (100)			
Status Pekerjaan						
Tidak Bekerja	16 (80)	4 (20)	20 (100)	0,375	1,185 Ref	(0,872-1,611)
Bekerja	27 (67,5)	13 (32,5)	40 (100)			
Stadium Klinis HIV						
Stadium 3 - 4	38(82,6)	8 (17,4)	46 (100)	0,001	2,313 Ref	(1,131-4,729)
Stadium 1 - 2	5 (35,7)	9 (64,3)	14 (100)			
Status Sosial Ekonomi						
Kurang Mampu	40 (81,6)	9 (18,4)	49 (100)	0,001	2,993 Ref	(1,130-7,928)
Mampu	3 (27,3)	8 (72,7)	11 (100)			
Faktor Risiko HIV						
Perilaku Seksual	42 (72,4)	16 (27,6)	58 (100)	0,49	1,448 Ref	(0,359-5,844)
Pengguna Napza Suntik	1 (50)	1 (50)	2 (100)			

Pembahasan

Penelitian dilakukan di Poliklinik HIV RSUD Kota Bogor pada tanggal 15 Februari 2023 sampai dengan 21 Maret 2023 dengan jumlah sampel sebanyak 60 responden. Dalam penelitian ini ada tiga variabel yang mempunyai hubungan yang signifikan secara statistik terhadap kejadian TB pada pasien HIV yaitu jenis kelamin, stadium klinis dan status sosial ekonomi.

Sebagian besar pasien HIV yang menderita TB pada penelitian ini berjenis kelamin laki laki (90,2%) dengan $PR=2,858$ (95% CI:1,463-5,582). Artinya pasien HIV dengan jenis kelamin laki laki mempunyai peluang 2,858 kali menderita TB dibandingkan dengan pasien HIV berjenis kelamin perempuan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Wijaya (2022), bahwa penyakit TB-HIV lebih banyak terjadi pada laki laki yaitu sebesar 88,9% dibandingkan jenis kelamin perempuan sebesar 11,1%.¹¹ Laki laki beresiko empat kali lebih tinggi menderita TB dibandingkan wanita, banyak faktor yang mempengaruhinya antara lain kebiasaan merokok yang dapat merusak mekanisme pertahanan paru (*mucocilliary clearance*) dan faktor komorbid (HIV, Diabetes, Asma).¹² Hal ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Fenta (2020) yang menyatakan jenis kelamin tidak memiliki hubungan dengan kejadian TB pada pasien HIV.¹³ Jenis kelamin sangat berpengaruh dengan kejadian TB pada pasien HIV karena perempuan cenderung memperhatikan kesehatannya dibandingkan laki laki. Perilaku tidak sehat (merokok dan minum alkohol) meningkatkan risiko terkena TB paru pada laki laki. Pasien HIV yang merokok memiliki risiko 19,33 kali terkena TB dibandingkan pasien HIV yang tidak merokok.¹⁴ Perilaku hidup sehat dapat mencegah terjadinya masalah kesehatan pada penderita HIV dan dapat meminimalkan risiko terjadinya infeksi oportunistik.

Kejadian HIV TB jauh lebih banyak ditemukan pada pasien HIV dengan stadium 3-4 (82,6%) dengan $PR=2,313$ (95% CI:1,131-4,729) yang artinya pasien HIV dengan stadium 3-4 mempunyai peluang 2,313 kali menderita TB dibandingkan dengan pasien HIV dengan stadium 1-2. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Ethiopia dimana pasien HIV dengan stadium klinis 3 berisiko 7,8 kali terkena TB dibandingkan dengan penderita HIV dengan stadium klinis 1.¹⁵ Studi yang dilakukan di RSPI Sulianti Saroso didapatkan data bahwa 70% pasien HIV dengan TB berada pada stadium 3 dan 4.¹⁶ Ketika pasien terinfeksi HIV sistem imunitas seluler akan menurun karena HIV secara selektif menginfeksi sel limfosit T4 yang mengandung CD4 dan berperan membentuk zat antibodi pada sistem kekebalan tersebut.¹⁷ Kadar CD4 normal dalam tubuh manusia berkisar antara 500-

1000 sel/mm³. Pada penderita HIV/AIDS stadium 3 dan 4 jumlah CD4 bisa turun drastis hingga dibawah 200 sel/mm³ yang membuat kekebalan tubuh menjadi minimal sehingga rentan terhadap infeksi TB.

Status sosial ekonomi pasien HIV yang menderita TB pada penelitian ini sebagian besar berstatus sosial ekonomi kurang mampu (81,6%) dengan $PR=2,993$ (95% CI:1,130-7,928) yang artinya bahwa pasien HIV dengan status sosial ekonomi kurang mampu mempunyai peluang 2,993 kali lebih besar menderita TB dibanding pasien HIV dengan status sosial ekonomi mampu. Hasil penelitian ini sejalan dengan yang dilakukan oleh Taha et al, kondisi perumahan yang buruk dan pendapatan yang rendah mencerminkan rendahnya status sosial ekonomi yang berkaitan dengan kejadian TB.⁴ Pendapatan yang rendah dua kali beresiko meningkatkan kejadian TB.¹⁸ Salah satu penyebab cepatnya penyebaran TB dikarenakan lingkungan yang tidak layak. Masyarakat dengan tingkat ekonomi rendah erat kaitannya dengan perilaku merokok dan akses ke fasilitas pelayanan kesehatan yang kurang. Hal inilah yang dapat memicu koinfeksi TB pada pasien HIV AIDS. Selain itu faktor sosial yang berhubungan dengan budaya dapat mempengaruhi perilaku dan pandangan seseorang dalam mengatasi masalah kesehatannya.

Penelitian mengenai gambaran faktor risiko TB pada pasien HIV merupakan penelitian yang baru pertama kali dilakukan di tempat penelitian ini. Ada beberapa kekurangan dalam penelitian ini yaitu jumlah sampel yang terlalu kecil untuk menentukan hubungan sebab akibat dan penggunaan desain *cross sectional* yang dapat menimbulkan *temporal ambiguity* yang tidak dapat dihindari. Selain itu hasil penelitian ini belum dapat digeneralisasi ke daerah lain karena penelitian ini hanya dilakukan di satu Rumah Sakit. Hasil penelitian ini dapat dijadikan data dasar untuk penelitian lebih lanjut mengenai koinfeksi TB dengan menggunakan metode penelitian yang lebih dikembangkan lagi tidak hanya sebatas analisis bivariat tetapi sampai multivariat.

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat tiga karakteristik pasien HIV yang menyebabkan perbedaan status infeksi TB pada pasien HIV yaitu jenis kelamin, stadium klinis dan status sosial ekonomi. Sementara itu usia, status pendidikan, status pernikahan, status pekerjaan dan faktor risiko HIV tidak menyebabkan perbedaan status infeksi TB pada pasien HIV. Deteksi dini TB tidak hanya dilakukan pada pasien HIV tetapi dilakukan juga pemeriksaan HIV pada pasien TB sedini mungkin agar tatalaksana pengobatan

bisa dilakukan lebih awal untuk meminimalkan komplikasi yang lebih berat akibat koinfeksi HIV TB. Kontrol kadar CD4 dilakukan secara rutin untuk mengetahui kondisi sistem kekebalan tubuh pasien HIV sehingga terhindar dari infeksi oportunistik yang berat dan untuk memantau keberhasilan terapi anti retroviral. Penting juga dilakukan edukasi perilaku hidup bersih dan sehat oleh tenaga kesehatan kepada masyarakat terutama masyarakat dengan status sosial ekonomi rendah untuk menghindari perilaku berisiko yang dapat meningkatkan risiko penularan penyakit seperti TB atau HIV.

Daftar Pustaka

1. World Health Organization. Global Tuberculosis Report. Blood [Internet]. 2022;(September):1–98. Available from: http://www.who.int/tb/publications/global_report/en/index.html
2. P DY, Dian S D, Gayatri AY, Utama MS, Somia A, Parwati M T. Karakteristik pasien HIV/AIDS dengan koinfeksi tuberkulosis pada poliklinik VCT RSUP Sanglah. *Medicina (B Aires)*. 2019;50(2):386–90.
3. T SMELJ, Mita R, Ramadhan A. Artikel Penelitian Prevalensi Tuberkulosis Paru Pada Penderita HIV di RSKO Jakarta Periode Januari 2016-Desember 2017. 2019;5(2):152–61.
4. Taha M, Deribew A, Tessema F, Assegid S, Duchateau L, Colebunders R. Risk Factors of Active Tuberculosis in People Living with HIV/AIDS in Southwest Ethiopia: A Case Control Study. *Ethiop J Health Sci*. 2011;21(2):131–9.
5. Dirie AMH, Çolakoğlu S, Abdi BM, Shire AM, Abdinur AH. The prevalence of HIV among tuberculosis patients in Benadir, Somalia. Retrospective multi-center study. *Ann Med Surg*. 2022;78(March).
6. Bisara Lolong D, Suriani Simarmata O, Felly Philipus Senewe Puslitbang Upaya Kesehatan Masyarakat D, Litbang Kesehatan B. Situation of Human Immunodeficiency Virus-Tuberculosis in Merauke District 2018: Threat to Productive Age. *J Kesehat Reproduksi*. 2019;10(1):1–9.
7. Birhan H, Seyoum A, Derebe K, Muche S, Wale M, Sisay S. Joint clinical and socio-demographic determinants of CD4 cell count and body weight in HIV/TB co-infected adult patients on HAART. *Sci African* [Internet]. 2022;e01396. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.sciaf.2022.e01396>
8. Mulyadi, Fitrika Y. Hubungan Tuberkulosis dengan HIV/AIDS. *Idea Nurs J*. 2011;2(2):162–6.
9. Dinas P, Kota K. 19. Profil Kesehatan Kota Bogor Tahun 2019-2020.
10. Tirto JRM, Soerjo A, Sareal T, Bogor K, Barat J, Faksimile T, et al. Target dan Umpan Balik Laporan Cakupan Program TBC bulan Agustus tahun 2022. 2022;(3).
11. Wijaya KY, Simanjuntak ML, Mamesah YPM. Gambaran Foto Toraks Pasien Tuberkulosis Paru dengan HIV di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Periode Januari – Juni 2022. *Med Scope J*. 2023;4(1):66–71.
12. Rosdiana E, Ginting D. Tuberkulosis Paru dan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi di Wilayah Kerja Puskesmas Darul Imarah, Kabupaten Aceh Besar, pada periode 2015-2016. *J Healthc Technol Med*. 2019;5(2):399.
13. Fenta A, Demeke G, Bitew A, Kebede D, Hailu T. Prevalence and associated factors of TB co-morbidity among HIV sero-positive individuals in Shegaw Motta district hospital, Ethiopia. *Int J Gen Med*. 2020;13:1529–36.
14. Cahyati W MN. Determinan Kejadian Tuberkulosis pada Orang dengan HIV/AIDS. *Higeia J Public Heal*. 2019;3(2):168–78.
15. Zeru MA. Prevalence and associated factors of hiv-tb co-infection among hiv patients: A retrospective study. *Afr Health Sci*. 2021;21(3):1003–9.
16. Pertiwi I, Windyaningsih C, Rusli A, Murtiani F. Ko-Infeksi HIV-TB: Studi Cross Sectional. *J Kesehat Komunitas*. 2023;9(1):173–81.
17. Dr. Irwan SKM.M.Kes. Epidemiologi Penyakit Menular. Vol. 109, Pengaruh Kualitas Pelayanan... *Jurnal EMBA*. 2017. 109–119 p.
18. Jamal buton L ali. Faktor Risiko Kejadian Penyakit Tuberkulosis Paru Bta Positif Diwilayah Kerja Puskesmas Wajo Kota Bau-Bau. *J MJPH*. 2018;1(2):1–12.

12-30-2023

Faktor Determinan Hipertensi pada Jemaah Haji Usia Lebih Dari 40 Tahun di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022

Danny Danny

Program Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia, author1@gmail.com

Mondastri Korib Sudaryo

Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, author2@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Danny, Danny and Sudaryo, Mondastri Korib (2023) "Faktor Determinan Hipertensi pada Jemaah Haji Usia Lebih Dari 40 Tahun di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 8.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1086

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/8>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Faktor Determinan Hipertensi pada Jemaah Haji Usia Lebih Dari 40 Tahun di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022

Determinant Factors of Hypertension in Hajj Pilgrims Over 40 Years Old in Jakarta Province In 2022

Danny^a, Mondastri Korib Sudaryo^{b*}

^a Program Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

^{b*} Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

ABSTRAK

Di seluruh dunia, hipertensi adalah penyakit tidak menular paling umum yang menyebabkan kematian. Hipertensi menjadi penyakit yang mendominasi pada jemaah haji Indonesia dengan prevalensi yang terus meningkat. Jemaah haji merupakan populasi khusus yang cukup rentan karena ibadah haji membutuhkan kemampuan fisik dan mental yang baik sehingga penyelenggaraan kesehatan haji menjadi tugas penting bagi pemerintah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor determinan kejadian hipertensi pada jemaah haji usia lebih dari 40 tahun di provinsi DKI Jakarta tahun 2022. Penelitian ini menggunakan desain studi potong lintang dengan sampel sebanyak 3.339 orang. Penelitian ini menggunakan data sekunder dari pemeriksaan kesehatan tahap 2 jemaah haji yang diperoleh dari aplikasi Siskohatkes Kementerian Kesehatan. Analisis data menggunakan uji *chi square* (bivariat) dan uji *cox regression* (multivariat). Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor determinan hipertensi pada jemaah haji usia >40 tahun di provinsi DKI Jakarta tahun 2022 adalah usia (PR 1,45 ; 95% CI: 1,30-1,62) , jenis kelamin (PR 1,18 ; 95% CI: 1,06-1,32), riwayat hipertensi pada keluarga (PR 1,29 ; 95% CI: 1,15-1,45), status gizi (PR 1,38 ; 95% CI: 1,15-1,45), penyakit jantung (PR 1,33 ; 95% CI: 1,14-1,55) dan diabetes mellitus (PR 1,35 ; 95% CI: 1,18-1,54). Usia merupakan faktor determinan yang paling dominan, dimana usia >56 tahun memiliki risiko paling besar (1,45 kali) untuk terjadi hipertensi. Sebagian dari faktor determinan lainnya merupakan faktor risiko yang dapat diubah, sehingga upaya pencegahan hipertensi dapat dilakukan melalui pola hidup sehat dengan rutin melakukan aktivitas fisik yang cukup, mengonsumsi buah dan sayur, tidak merokok dan tidak mengonsumsi alkohol, serta selalu cek kesehatan secara berkala khusus pada jemaah haji usia diatas 56 tahun.

Kata Kunci : Faktor Determinan, Jemaah Haji, Hipertensi, Siskohatkes

ABSTRACT

Hypertension is the most common non-communicable disease causing deaths in the world. Hypertension has become a dominant disease in Indonesian pilgrims with a continuously increasing prevalence. Hajj pilgrims is a special population that is quite vulnerable because Hajj worship requires good physical and mental abilities so the maintenance of Hajj health is an important task for the government. The study aims to identify the determinants factor of hypertension by 2022. The study uses a cross-sectional study design with 3,339 people as sample. The study uses data from the Phase 2 Health Examination of Hajj Pilgrims obtained from the Siskohatkes application of the Ministry of Health. Data is analyzed in univariate (frequency distribution), bivariat (chi square test) and multivariate (cox regression). This study showed that the determining factors of hypertension in hajj pilgrims aged >40 years in Jakarta province by 2022 are: age (PR 1.45; 95% CI: 1.30-1.62), sex (PR 1.18; 95% CI: 1.06-1.32), family history of high blood pressure (PR 1.29; 95% CI: 1.15-1.45), nutritional status (PR 1.38; 95% CI: 1.15-1.45), heart disease (PR 1.33; 95% CI: 1.14-1.55) and Diabetes Mellitus (PR 1.35; 95% CI: 1.18-1.54). Age is the most dominant determinant factor, where age >56 years has the greatest risk (1.45 times) of developing hypertension. Some of these other determinants are modifiable risk factors, so efforts to prevent hypertension can be done through a healthy lifestyle with a routine of doing adequate physical activity, eating fruit and vegetables, not smoking and not drinking alcohol, and always check the health periodically specifically in the Hajj pilgrims aged over 56 years. ,

Keywords : Determinant Factor, Hajj Pilgrims, Hypertension, Siskohatkes

Pendahuluan

Ibadah haji merupakan rukun Islam yang menjadi wajib untuk dilaksanakan jika mampu dan memenuhi syarat haji. Perbedaan iklim antara Arab Saudi dan Indonesia, mengharuskan jemaah haji memiliki kondisi fisik dan mental yang prima agar rangkaian ibadah haji dapat dilaksanakan dengan baik

dan lancar. Penyelenggaraan kesehatan haji sangat penting dilakukan untuk mendidik, membantu, dan melindungi jemaah haji dalam menjaga kondisi kesehatan mereka selama ibadah dan setelah kembali ke tanah air.¹

*Korespondensi: Mondastri Korib Sudaryo, Departemen Epidemiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Indonesia. Email: Maqo19@gmail.com. Telp. +62-812-8596-7460

Berdasarkan data penyelenggaraan kesehatan ibadah haji tahun 2022, sebanyak 89 jemaah haji Indonesia meninggal dunia, dengan penyakit jantung dan penyakit pernafasan menjadi penyebab utama kematian. Penyakit jantung terkait erat dengan hipertensi, dimana hipertensi menjadi penyakit kedua terbanyak pada jemaah haji Indonesia pada tahun 2019 dengan proporsi 12,26%.² Menurut hasil pemeriksaan kesehatan calon jemaah haji tahun 2021, Proporsi hipertensi meningkat menjadi 32%.³

Di seluruh dunia, hipertensi adalah penyakit tidak menular paling umum yang menyebabkan kematian dan juga menjadi komplikasi penyakit lainnya, seperti jantung, stroke, dan gagal ginjal.⁴ Di seluruh dunia, diperkirakan 1,28 miliar orang dewasa berusia 30 hingga 79 tahun menderita hipertensi, dengan dua pertiga dari mereka berasal dari negara berpenghasilan rendah hingga menengah, hanya 42% orang dewasa dengan hipertensi yang terdiagnosis dan diobati, dan sekitar 46% orang dewasa tidak menyadari kondisinya.⁵ Hipertensi adalah penyebab kematian ke-8 tertinggi di Indonesia pada tahun 2019 dengan 20,26 kematian per 100.000 orang.⁶

Hipertensi yaitu suatu kondisi tekanan darah sistolik meningkat ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg.⁷ Kondisi ini bisa disebabkan oleh adanya gangguan pada pembuluh darah sehingga nutrisi dan oksigen yang mengalir dalam pembuluh darah terhambat dan mengganggu fungsi organ tubuh lainnya.⁸

Data Riskesdas 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 34,1%, meningkat dari tahun 2013 dengan prevalensi 25,8%. Prevalensi hipertensi di Provinsi DKI Jakarta cukup tinggi dan berada di urutan kesembilan dari 10 provinsi. Angka hipertensi mengalami peningkatan dari 20,0 % pada tahun 2013 menjadi 33,4 % pada tahun 2018.⁹ Tahun 2020 jumlah penderita hipertensi di DKI Jakarta tercatat sebanyak 2.671.915 jiwa.¹⁰ Kuota haji tahun 2022 untuk provinsi DKI Jakarta menempati urutan ke-enam terbanyak di Indonesia dengan jumlah 3.619 orang.¹¹

Hipertensi mempunyai faktor risiko yang dikelompokkan menjadi faktor risiko yang tidak dapat modifikasi seperti: usia, genetik/ras, jenis kelamin, serta riwayat keluarga dengan hipertensi, sedangkan faktor risiko yang dapat dimodifikasi yaitu obesitas, konsumsi alkohol, merokok, konsumsi garam berlebih, aktivitas fisik dan hiperlipidemia.^{5,12} Cukup banyak penelitian tentang faktor yang mempengaruhi hipertensi di Indonesia, namun penelitian pada populasi khusus dan rentan seperti jemaah haji belum banyak referensi yang tersedia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor determinan apa saja yang dapat menyebabkan hipertensi pada jemaah haji khususnya usia lebih dari 40 tahun.

Metode

Penelitian ini menggunakan data sekunder pemeriksaan kesehatan tahap 2 jemaah haji yang diperoleh dari aplikasi SISKOHATKES Kementerian Kesehatan RI tahun 2022. Pemeriksaan kesehatan tahap 2 pada jemaah haji merupakan pemeriksaan yang dilakukan dalam rangka penetapan status istithaah (mampu secara jasmani dan Rohani) yang paling lambat dilakukan tiga bulan sebelum keberangkatan. Desain penelitian yang digunakan adalah *cross-sectional*. Variabel dependen pada penelitian ini adalah kejadian hipertensi dengan kriteria responden yang mempunyai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg.⁷ Variabel Independen adalah usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, obesitas sentral, riwayat hipertensi pada keluarga, status merokok, status gizi, dislipidemia, penyakit jantung, penyakit ginjal, dan diabetes mellitus.

Variabel usia dikelompokkan menjadi ≥ 56 tahun dan < 56 tahun. Pendidikan dikategorikan tinggi jika responden tamat SMA/ sederajat atau perguruan tinggi. Pekerjaan dikategorikan dengan bekerja dan tidak bekerja. Responden dinyatakan obesitas sentral jika lingkaran perut pada laki-laki ≥ 90 cm dan pada perempuan ≥ 80 cm.¹³ Riwayat hipertensi pada keluarga dinilai berdasarkan ada atau tidaknya keluarga yang menderita hipertensi. Status merokok dinilai berdasarkan merokok atau tidak. Status gizi dinilai berdasarkan Indeks Massa Tubuh (IMT) dimana dikatakan obesitas umum jika $IMT > 25$ Kg/m². Kondisi dislipidemia jika kadar LDL ≥ 160 mg/dl, atau kadar HDL < 40 mg/dl, atau kadar trigliserida ≥ 200 mg/dl.¹⁴ Riwayat penyakit jantung dan penyakit ginjal ditetapkan berdasarkan kondisi medis/diagnosa dari dokter. Diabetes mellitus jika kadar gula darah puasa ≥ 126 mg/dl, atau gula darah sewaktu ≥ 200 mg/dl.¹⁵

Populasi penelitian adalah jemaah haji di Provinsi DKI Jakarta tahun 2022 yang memiliki usia > 40 tahun. Penelitian ini menggunakan *total sampling* dengan jumlah sampel sebesar 3.339 orang. Kriteria pemilihan sampel adalah responden yang mengikuti pemeriksaan kesehatan tahap 2 jemaah haji dan memiliki data pemeriksaan tekanan darah. Data akan dianalisis secara univariat, bivariat, dan multivariat. Analisis bivariat menggunakan uji *chi-square* dan analisis multivariat menggunakan uji *cox regression* dengan metode *backward elimination*. Penelitian ini telah melalui prosedur kaji etik oleh Komisi Etik Riset dan Pengabdian Masyarakat Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dengan Nomor: Ket-765/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2023.

Hasil

Berikut ini tabel distribusi frekuensi kejadian

hipertensi, usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, obesitas sentral, riwayat hipertensi pada keluarga, status merokok, status gizi, dislipidemia, penyakit jantung, penyakit ginjal dan diabetes mellitus pada jemaah haji usia >40 tahun di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Hipertensi Dan Faktor Determinan

Variabel	n = 3.339	%
Hipertensi		
Ya	1.422	42,59
Tidak	1.917	57,41
Usia		
≥56 Tahun	1.545	46,27
<56 Tahun	1.794	53,73
Jenis Kelamin		
Laki-laki	1.375	41,18
Perempuan	1.964	58,82
Pendidikan		
Pendidikan Rendah	1.328	39,77
Pendidikan Tinggi	2.011	60,23
Pekerjaan		
Tidak Bekerja	1.225	36,69
Bekerja	2.114	63,31
Obesitas Sentral		
Ya	2.443	73,17
Tidak	851	25,49
Missing	45	1,35
Riwayat Hipertensi pada keluarga		
Ada riwayat	961	28,78
Tidak ada riwayat	2.378	71,22
Status Merokok		
ya	307	9,19
Tidak	3.032	90,81
Status gizi		
Obesitas Umum	2.111	63,22
Tidak Obesitas Umum	1.225	36,69
Missing	3	0,09
Dislipidemia		
Ya	1.661	49,75
Tidak	1.555	46,57
Missing	123	3,68
Penyakit Jantung		
Ya	350	10,48
Tidak	2.989	89,52
Penyakit Ginjal		
Ya	76	2,28
Tidak	3.263	97,72
Diabetes Mellitus		
Ya	526	15,75
Tidak	2.583	77,36
Missing	230	6,89

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa proporsi jemaah haji yang menderita hipertensi sebesar 42,59%, lebih dari setengahnya memiliki usia <56 tahun yaitu sebesar 53,73%. 58,82% jemaah haji adalah perempuan, 60,23% jemaah haji memiliki pendidikan tinggi, dan sebanyak 63,31% jemaah haji bekerja. Jumlah jemaah haji yang memiliki obesitas sentral adalah sebesar 73,17%, sebanyak 71,22% jemaah haji

tidak memiliki riwayat hipertensi pada keluarga, sebagian besar jemaah haji tidak merokok yaitu 90,81%. Sebanyak 63,22% jemaah haji memiliki obesitas umum, sebesar 49,75% menderita dislipidemia, 10,48% menderita penyakit jantung, 2,28% penyakit ginjal, dan 15,75% menderita diabetes mellitus. Terdapat missing data yang cukup kecil pada beberapa variabel seperti status gizi sebesar 0,09%. Dislipidemia sebesar 3,68% dan diabetes mellitus sebesar 6,89%.

Tabel 2. Analisis Bivariat Faktor Determinan Hipertensi Pada Jemaha Haji Usia lebih dari 40 Tahun Di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022

Variabel	Hipertensi		Total	PR Crude (95% CI)	p-Value
	Ya n (%)	Tidak n (%)			
Usia					
≥56 Tahun	811 (52,49)	734 (47,51)	1.545	1,52	0,000
<56 Tahun	611 (34,06)	1.183 (65,94)	1.794	(1,42 - 1,67)	
Jenis Kelamin					
Laki-Laki	630 (45,82)	745 (54,18)	1.375	1,14	0,002
Perempuan	792 (40,33)	1.172 (59,67)	1.964	(1,05 - 1,23)	
Pendidikan					
Pendidikan Rendah	598 (45,03)	730 (54,97)	1.328	1,10	0,020
Pendidikan Tinggi	824 (40,97)	1.187 (59,03)	2.011	(1,01 - 1,19)	
Pekerjaan					
Tidak Bekerja	529 (43,18)	696 (56,82)	1.225	1,02	0,596
Bekerja	893 (42,24)	1.221 (57,76)	2.114	(0,94 - 1,11)	
Obesitas Sentral					
Ya	1.098 (44,94)	1.345 (55,06)	2.443	1,26	0,000
Tidak	304 (35,72)	547 (64,28)	851	(1,14 - 1,39)	
Riwayat Hipertensi Keluarga					
Ada	483 (50,26)	478 (49,74)	961	1,27	0,000
Tidak ada	939 (39,49)	1.439 (60,51)	2.378	(1,17 - 1,38)	
Status Merokok					
Ya	127 (41,37)	180 (58,63)	307	0,97	0,650
Tidak	1.295 (42,71)	1.737 (57,29)	3.032	(0,84 - 1,11)	
IMT					
Obesitas Umum	1000 (47,37)	1.111 (52,63)	2.111	1,38	0,000
Tidak Obesitas Umum	421 (34,37)	804 (65,63)	1.225	(1,26 - 1,51)	
Dislipidemia					
Ya	743 (44,73)	918 (55,27)	1.661	1,15	0,001
Tidak	607 (39,04)	948 (60,96)	1.555	(1,06 - 1,24)	
Penyakit Jantung					
Ya	216 (61,71)	134 (38,29)	350	1,53	0,000
Tidak	1.206 (40,35)	1.783 (59,65)	2.989	(1,39 - 1,67)	
Penyakit Ginjal					
Ya	38 (50)	38 (50)	76	1,18	0,186
Tidak	1.384 (42,41)	1.879 (57,59)	3.263	(0,94 - 1,48)	
Penyakit Diabetes Mellitus					
Ya	304 (57,79)	222 (58,22)	526	1,50	0,000
Tidak	995 (38,52)	1.588 (61,48)	2.583	(1,37 - 1,64)	

Uji *chi-square* dilakukan pada faktor determinan (variabel Independen) untuk melihat adanya hubungan terhadap kejadian hipertensi (variabel dependen). Berdasarkan hasil analisis pada tabel 2, faktor-faktor yang memiliki hubungan bermakna secara statistik (*p-value* <0,05) terhadap hipertensi diantaranya: faktor usia (PR 1,52 ; 95% CI 1,42 – 1,67), jenis kelamin (PR 1,14; 95% CI 1,05 – 1,23), pendidikan (PR 1,10 ; 95% CI 1,01 – 1,19), obesitas sentral (PR 1,26 ; 95% CI 1,14 – 1,39), riwayat hipertensi pada keluarga (PR 1,27 ; 95% CI 1,17 – 1,38), status gizi (PR 1,38 ; 95% CI 1,26 – 1,51), dislipidemia (PR 1,15 ; 95% CI (1,06 – 1,24), penyakit jantung (PR 1,53 ; 95% CI 1,39 – 1,67), dan penyakit diabetes mellitus (PR 1,50 ; 95% CI 1,37 – 1,64),

sedangkan variabel pekerjaan (PR 1,02; 95% CI 0,94 – 1,11), status merokok (PR 0,97 ; 95% CI 0,84 – 1,11) dan penyakit ginjal (PR 1,18 ; 95% CI 0,94 – 1,48) memiliki *p-value* >0,05 sehingga secara statistik tidak ada hubungan yang bermakna terhadap kejadian hipertensi.

Analisis multivariat yang digunakan adalah uji *cox regression*. Kandidat variabel yang akan dimasukkan dalam pemodelan multivariat dipilih berdasarkan hasil analisis bivariat dimana hanya variabel dengan *p-value* <0,25 yang masuk ke dalam model, sehingga variabel pekerjaan dan status merokok tidak diikuti dalam analisis multivariat. Seluruh kandidat variabel yang masuk dalam pemodelan multivariat akan dianalisis untuk mendapatkan *full model*, selanjutnya variabel dengan *p-value* terbesar dan >0,05 akan dikeluarkan satu persatu dari model hingga tersisa variabel dengan *p-value* <0,05 untuk mendapatkan model akhir yang fit

Tabel 3. Model Akhir Multifaktorial Faktor Determinan Hipertensi Pada Jemaah Haji Usia Lebih dari 40 Tahun Di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022

Variabel	PR	CI 95%	P-value
Usia	1,45	1,30 – 1,62	0,000
Jenis Kelamin	1,18	1,06 – 1,32	0,003
Riwayat Hipertensi pada Keluarga	1,29	1,15 – 1,45	0,000
Status Gizi	1,38	1,15 – 1,45	0,000
Penyakit Jantung	1,33	1,14 – 1,55	0,000
Diabetes Mellitus	1,35	1,18 – 1,54	0,000

Hasil pemodelan akhir multivariat dapat dilihat pada Tabel 3 didapatkan bahwa faktor yang mempengaruhi hipertensi pada jemaah haji Usia >40 tahun di Provinsi DKI Jakarta adalah usia dengan PR 1,45 (95% CI 1,30-1,62), jenis kelamin dengan PR 1,18 (95% CI 1,06-1,32), riwayat hipertensi pada keluarga dengan PR yang didapatkan adalah 1,29 (95% CI 1,15-1,45), status gizi dengan PR sebesar 1,38 (95% CI 1,15-1,45), penyakit jantung dengan PR 1,33 (95% CI 1,14-1,55) dan diabetes mellitus dengan nilai PR 1,35 (95% CI 1,18-1,54).

Tabel 4. Hasil Uji Multikolinieritas Faktor Determinan Hipertensi Pada Jemaah Haji Usia Lebih dari 40 Tahun Di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022

Variabel	Collinearity Statistics	
	Tolerance	VIF
Usia	0,95	1,05
Penyakit Jantung	0,97	1,03
Diabetes Mellitus	0,98	1,03
Riwayat Hipertensi pada Keluarga	0,98	1,02
Jenis Kelamin	0,98	1,02
Status Gizi	0,99	1,01

Uji multikolinearitas dilakukan untuk membuktikan bahwa tidak ada korelasi sempurna antar variabel. Jika nilai Tolerance lebih dari 0,01 dan/atau nilai VIF kurang dari 10 maka tidak terdapat multikolinearitas. Berdasarkan tabel 4, Tidak ada multikolinearitas antar variabel independen, karena

seluruh variabel independen yang diuji memiliki nilai toleransi lebih dari 0,01 dan nilai VIF kurang dari 10.

Pembahasan

Penelitian ini menemukan bahwa jemaah haji dengan Usia ≥ 56 tahun memiliki risiko 1,45 kali menjadi hipertensi dibandingkan usia <56 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian lain tentang determinan hipertensi di Indonesia yang menyebutkan bahwa responden usia 45-54 tahun memiliki risiko 3,91 kali terhadap hipertensi, pada usia 55-64 tahun risiko hipertensi meningkat menjadi 6,12 kali dan pada usia 64-74 tahun risiko hipertensi meningkat menjadi 9,48 kali.¹⁶ Usia memiliki pengaruh yang signifikan terhadap risiko untuk terjadi hipertensi, seiring bertambahnya usia, kelenturan pembuluh darah menjadi berkurang, sehingga tekanan darah lebih mudah meningkat.¹⁷ Hal ini menunjukkan bahwa semakin bertambah usia semakin meningkat risiko hipertensi.

Hubungan Jenis Kelamin dengan hipertensi menunjukkan bahwa jemaah haji laki-laki memiliki risiko 1,18 kali lebih besar daripada perempuan untuk mengalami hipertensi. Penelitian terkait hipertensi pada jemaah haji di kota Cirebon juga menemukan hal serupa dimana jemaah laki-laki memiliki risiko 1,49 kali untuk terkena hipertensi dibandingkan jemaah perempuan.¹⁸ Beberapa temuan riset lain justru menemukan jika perempuan memasuki usia tua (menopause) maka akan lebih rentan terhadap hipertensi. Perempuan yang belum menopause cenderung terlindung dari hipertensi karena hormon estrogen yang berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) yang dapat mencegah aterosklerosis.¹⁹

Penyakit hipertensi selalu dikaitkan dengan riwayat atau genetik keluarga. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jemaah haji yang memiliki riwayat keluarga hipertensi berisiko 1,29 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan jemaah haji yang tidak memiliki riwayat keluarga hipertensi. Cukup banyak riset faktor hereditas dengan hipertensi, salah satu penelitian yang sejalan dengan hasil ini mengatakan faktor keturunan/riwayat hipertensi pada keluarga memiliki risiko 3,08 kali untuk mengalami kejadian hipertensi. Riset tersebut juga mengemukakan bahwa jika kedua orang tua hipertensi maka risiko hipertensi pada keturunannya naik 4-15 kali, jika kedua orang tuanya hipertensi esensial maka 44,8% keturunannya juga akan menderita hipertensi dan jika hanya salah satu orang tua yang menderita hipertensi maka 12,8 % keturunannya akan menderita hipertensi.²⁰

Faktor status gizi pada penelitian ini dilihat dari nilai IMT. Penelitian ini menemukan jemaah haji dengan

status obesitas Umum memiliki risiko 1,38 kali untuk terjadi hipertensi dibandingkan dengan yang tidak obesitas umum. Hal ini sejalan dengan riset tentang faktor risiko hipertensi di Indonesia yang mengatakan bahwa obesitas terbukti secara statistik mempengaruhi hipertensi dengan risiko sebesar 2,9 kali. Obesitas berkaitan erat dengan hipertensi. Orang yang mengalami obesitas akan membutuhkan banyak darah untuk menyuplai zat makanan dan oksigen ke jaringan tubuh, sehingga terjadi peningkatan volume darah dan berakibat meningkatnya tekanan pada dinding arteri.¹⁷

Penelitian ini menemukan bahwa jemaah haji dengan riwayat penyakit jantung memiliki risiko 1,33 kali lebih besar untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan jemaah haji yang tidak memiliki riwayat penyakit jantung. Hubungan antara hipertensi dan penyakit jantung sangat kompleks. Tekanan darah tinggi atau hipertensi biasanya dapat menyebabkan berbagai masalah jantung, seperti gagal jantung dan penyakit jantung koroner. Namun, ada beberapa kondisi jantung yang dapat menyebabkan hipertensi, seperti penyakit jantung bawaan. Hal ini terjadi pada hipertensi sekunder.²¹ Jemaah haji yang memiliki riwayat diabetes mellitus memiliki risiko 1,35 kali untuk menderita hipertensi dibandingkan yang tidak mengalami diabetes mellitus. Penyakit diabetes dapat meningkatkan jumlah total cairan dalam tubuh, menurunkan elastisitas pembuluh darah, serta meningkatkan trigliserida yang dapat menyumbat pembuluh darah sehingga menjadi penyebab meningkatnya tekanan darah.¹⁵

Penelitian ini memiliki kekuatan dan kelemahan, kekuatan penelitian ini adalah validitas data yang terjamin karena pengukuran dan pengambilan data dilakukan di rumah sakit dan oleh tenaga Kesehatan terlatih. Kelemahan penelitian ini yaitu adanya potensi *temporal ambiguity*, dimana tidak bisa dipastikan apakah *exposure* mendahului *outcome* karena pengukuran *exposure* dan *outcome* yang dilakukan pada saat yang bersamaan. Riwayat penyakit jantung dan penyakit diabetes mellitus merupakan faktor yang paling berpotensi untuk terjadi *temporal ambiguity*. Riset dan bukti ilmiah umumnya justru menunjukkan hipertensi merupakan faktor risiko dari penyakit jantung dan diabetes.²²

Kesimpulan

Penelitian ini menemukan bahwa faktor determinan hipertensi pada jemaah haji usia >40 tahun di provinsi DKI Jakarta tahun 2022 adalah faktor usia, jenis kelamin, status gizi, riwayat penyakit jantung, diabetes mellitus, dan hipertensi keluarga. Faktor usia merupakan faktor yang paling dominan, dimana usia

>56 tahun memiliki risiko paling besar (1,45 kali) untuk terjadi hipertensi. Status gizi, riwayat penyakit jantung dan diabetes mellitus merupakan faktor risiko yang dapat dimodifikasi atau dicegah, sehingga upaya pencegahan hipertensi pada jemaah haji dapat dilakukan melalui pola hidup sehat dengan melakukan aktivitas fisik cukup dan rutin, mengonsumsi buah dan sayur, tidak merokok dan tidak mengonsumsi alkohol, serta selalu cek kesehatan secara berkala khususnya pada jemaah haji usia diatas 56 tahun.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kami sampaikan kepada Pusat Kesehatan Haji Kementerian Kesehatan yang telah membantu dan memfasilitasi penyediaan data serta informasi yang dibutuhkan dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Kemenkes RI. *Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07 Tentang Standar Teknis Pemeriksaan Kesehatan.*; 2023:1-29.
2. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2019.*; 2020. <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-indonesia-2019.pdf>
3. Kemenkes RI. *Profil Kesehatan Indonesia 2021.*; 2022.
4. WHO. The top 10 causes of death. Published December 9, 2020. Accessed February 27, 2022. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
5. WHO. Hypertension. Published 2023. Accessed April 7, 2023. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
6. WHO. Global health estimates: Leading causes of death. Published 2019. Accessed April 7, 2023. <https://www.who.int/data/gho/data/themes/mortality-and-global-health-estimates/ghe-leading-causes-of-death>
7. JNC-VII. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*. 2003;42(6):1206-1252. doi:10.1161/01.HYP.0000107251.49515.c2
8. K. WP, M. CR, S. AW, et al 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASH/ASPC/NMA/PCNA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults. *J Am Coll Cardiol*. 2018;71(19):e127-e248. doi:10.1016/j.jacc.2017.11.006
9. Balitbangkes. *Laporan Nasional RISKESDAS 2018*. Vol 1.; 2018. <https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>
10. Dinkes DKI. *Profil Kesehatan Provinsi DKI Jakarta Tahun 2020.*; 2020.
11. Kemenag. Keputusan Menag (KMA) Nomor 405 tahun 2022 tentang Kuota Haji Indonesia Tahun 1443 H/2022 M. Published online 2022:2.

12. Ali NA, Feroz A, Khoja A. Prevalence of hypertension and its risk factors among cotton textile workers in low- and middle-income countries: a systematic review. *Public Health*. 2022;211:128-135. doi:https://doi.org/10.1016/j.puhe.2022.07.020
13. IDF. *The IDF Consensus Worldwide Definition of the METABOLIC SYNDROME*; 2006. Accessed March 4, 2023. <https://www.idf.org/our-activities/advocacy-awareness/resources-and-tools/60:idfconsensus-worldwide-definition-of-the-metabolic-syndrome.html>
14. NCEP. Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III) Final Report. *Circulation*. 2002;106(25):3143. doi:10.1161/circ.106.25.3143
15. PERKENI. *Pedoman Pengelolaan Dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa Di Indonesia 2021*. PB PERKENI; 2021. www.ginasthma.org.
16. Rahajeng E, Tuminah Sulistyowati. Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia. *Pus Penelit Biomedis dan Farm Badan Penelit Kesehat Dep Kesehat RI*. 2019;59:580-587. Accessed December 1, 2023. https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/49424823/700-760-1-PB-libre.pdf?1475843764=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DPrevalensi_Hipertensi_dan_Determinannya.pdf&Expires=1701434821&Signature=CciFhux03t38rK3Ziyo55m9XvAfnD5rgJ0HFJZ4gpfeU6lCwo
17. Khasanah DN. the Risk Factors of Hypertension in Indonesia (Data Study of Indonesian Family Life Survey 5). *J Public Heal Res Community Heal Dev*. 2022;5(2):80. doi:10.20473/jphrecode.v5i2.27923
18. Hakim FR. *Hubungan Obesitas Sentral Dengan Kejadian Hipertensi Pada Jemaah Haji Kabupaten Cirebon Tahun 2017*. Universitas Indonesia; 2018.
19. Jajuk Kusumawaty , Nur Hidayat EG. Hubungan jenis kelamin dengan intensitas hipertensi pada lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Lakbok Kabupaten Ciamis. *J Mutiara Med*. 2016;16(2):46-51.
20. Dismiantoni N, Triswanti N, Kriswiastiny R. Hubungan Merokok Dan Riwayat Keturunan Dengan Kejadian Hipertensi Relationship between Smoking and Hereditary History with Hypertension Artikel info Artikel history. *Juni*. 2019;11(1):30-36. doi:10.35816/jiskh.v10i2.214
21. Rohkuswara TD, Syarif S. Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Derajat 1 di Pos Pembinaan Terpadu Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) Kantor Kesehatan Pelabuhan Bandung Tahun 2016. *J Epidemiol Kesehat Indones*. 2017;1(2):13-18. doi:10.7454/epidkes.v1i2.1805
22. Kapojos EJ. Hipertensi dan obesitas. *J Kardiol Indones*. Published online 2016. <http://www.jantunhipertensi.com/>

12-30-2023

Dampak Asuhan Berkelanjutan pada Ibu Hamil terhadap Kematian Neonatus di Perkotaan dan Pedesaan: Analisis Demographic and Health Surveys Indonesia 2017

Sonia Miyajima Anjani

Program Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia, Soniasmanda95@gmail.com

Asri C. Adisasmita

Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, author2@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Anjani, Sonia Miyajima and Adisasmita, Asri C. (2023) "Dampak Asuhan Berkelanjutan pada Ibu Hamil terhadap Kematian Neonatus di Perkotaan dan Pedesaan: Analisis Demographic and Health Surveys Indonesia 2017," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 9.

DOI: [10.7454/epidkes.v7i2.1087](https://doi.org/10.7454/epidkes.v7i2.1087)

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/9>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Dampak Asuhan Berkelanjutan pada Ibu Hamil terhadap Kematian Neonatus di Perkotaan dan Pedesaan: Analisis *Demographic and Health Surveys* Indonesia 2017

The Effect of Continuum of Care in Pregnant Women on Neonatal Mortality in Urban and Rural Areas: Analysis of Indonesia Demographic and Health Surveys 2017

Sonia Miyajima Anjani^{a*}, Asri C. Adisasmita^b

^{a*} Program Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

^b Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

ABSTRAK

Upaya menurunkan angka kematian neonatus (AKN) membutuhkan suatu pelayanan kesehatan yang berkesinambungan, dikenal dengan istilah asuhan berkelanjutan atau *Continuum of care*. Asuhan berkelanjutan pada ibu hamil di daerah perkotaan bisa saja berbeda dengan di pedesaan. Penelitian ini ingin mengetahui dampak asuhan berkelanjutan pada ibu hamil terhadap kematian neonatus, serta peran tempat tinggal ibu hamil terhadap hubungan tersebut. Studi ini merupakan studi potong lintang menggunakan set data *Demographic and Health Surveys* (DHS) Indonesia tahun 2017. Variabel dependen pada studi ini adalah kematian neonatus dari anak terakhir yang dilahirkan responden antara 2012 hingga 2017. Variabel independennya adalah asuhan berkelanjutan pada ibu hamil yang terdiri dari asuhan antenatal, asuhan persalinan, dan asuhan pasca persalinan yang optimal. Analisis multivariat menggunakan regresi logistik ganda. Cakupan asuhan antenatal optimal, asuhan persalinan optimal dan asuhan pasca persalinan optimal adalah 25,97%, 72,77%, dan 51,88%. Secara keseluruhan, asuhan berkelanjutan diperoleh 13,87% ibu hamil. Dari 14.862 persalinan, terdapat 153 kematian neonatus (11 kematian neonatus per 1000 kelahiran hidup). Ibu hamil yang tidak menjalani asuhan berkelanjutan memiliki risiko 10,77 kali lebih tinggi mengalami kematian neonatus (POR=10,77; IK95% 2,56-45,37). Tidak ditemukan perbedaan efek tersebut antara kelompok subjek yang tinggal di perkotaan dan pedesaan (nilai $p=0,564$). Asuhan berkelanjutan pada ibu hamil menurunkan angka kematian neonatus. Tidak terdapat perbedaan dampak tersebut di perkotaan maupun pedesaan.

Kata Kunci : Asuhan Berkelanjutan, Ibu Hamil, Kematian Neonatus, Tempat Tinggal

ABSTRACT

The efforts to reduce neonatal mortality require sustainable health services in pregnant women, known as continuum of care. This continuum of care in urban areas may differ from rural areas. This study aims to determine the effect of continuum of care in pregnant women on neonatal mortality, also the role of living areas in that relationship. This is a cross-sectional study using Indonesia Demographic Health Surveys 2017 data set. The dependent variable is neonatal death of the last child born in previous five years. The independent variable is continuum of care that consists of optimal antenatal care, delivery care, and postnatal care. Multivariate analysis using multiple logistic regression. The coverage of each optimal antenatal care, delivery care, and postnatal care was 25,97%, 72,77%, and 51,88%. Overall, continuum of care was 13,87%. From 14.862 deliveries, there were 153 neonatal deaths (11 neonatal deaths every 1000 live births). Pregnant woman who did not undergo continuum of care have 10,77 times higher risk of neonatal death (POR=10,77; IK95% 2,56-45,37). There was no difference on the effect of continuum of care between subjects living in urban and rural areas (p value=0,564). The continuum of care in pregnant women reduces neonatal mortality and there was no different impact in urban and rural areas.

Keywords : Continuum of Care, Pregnant Women, Neonatal Mortality, Living Area

Pendahuluan

Angka kematian neonatus (AKN) merupakan salah satu parameter kualitas pelayanan kesehatan di suatu negara. AKN di Indonesia sudah menurun dalam beberapa waktu terakhir, dari 15 kematian (2017) menjadi 11 kematian (2022) per 1000 kelahiran hidup.^{1, 2} Angka tersebut masih dapat dioptimalkan karena beberapa negara berkembang di Asia Tenggara,

seperti Malaysia dan Thailand, mampu mencapai AKN yang rendah.² Upaya menurunkan AKN membutuhkan suatu pelayanan kesehatan yang berkesinambungan, dimulai dari persiapan prakonsepsi, asuhan antenatal (*antenatal care/ANC*), pertolongan persalinan yang optimal (*skilled birth attendance/SBA*), serta pelayanan

**Korespondensi: Sonia Miyajima Anjani, Departemen Epidemiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Indoneisa. Email: Soniasmanda95@gmail.com.*

kesehatan ibu dan neonatus setelah persalinan (*postnatal care*/PNC). Rangkaian pelayanan berkelanjutan tersebut dikenal dengan istilah asuhan berkelanjutan (*Continuum of care*/CoC).³⁻⁵ Asuhan berkelanjutan pada ibu hamil diharapkan mampu menurunkan AKN, sehingga Indonesia bisa setara dengan negara maju.

Upaya menghadirkan asuhan berkelanjutan masih belum didukung mengenai data dan perannya terhadap kematian neonatus. Berbagai istilah dan definisi dari asuhan berkelanjutan yang beragam belum bisa memberikan informasi bagaimana cakupannya di Indonesia. Berdasarkan Laporan Kinerja Direktorat Kesehatan Keluarga Tahun Anggaran 2021, cakupan asuhan antenatal tahun 2021 adalah 88,13%, sementara cakupan persalinan di fasilitas kesehatan dan kunjungan neonatal adalah 90,28% dan 94,47%.⁶ Bila melihat capaian tersebut, seharusnya cakupan asuhan berkelanjutan pada ibu hamil sudah tinggi. Namun, penelitian oleh Andriani dkk tahun 2017 menyampaikan bahwa cakupan asuhan berkelanjutan pada ibu hamil di Indonesia adalah 53%.⁷ Selain angka tersebut masih perlu ditingkatkan, dampak asuhan berkelanjutan pada ibu hamil terhadap kematian neonatus juga perlu dieksplorasi.

Sebagai negara kepulauan, tidak dapat dipungkiri bahwa asuhan berkelanjutan pada ibu hamil di daerah perkotaan bisa saja berbeda dengan di pedesaan. Selain dalam hal cakupan, bisa juga dalam hal dampaknya terhadap AKN. Penelitian yang dilakukan oleh Tsega dkk di Ethiopia tahun 2020 mendapatkan bahwa kepatuhan ibu hamil menjalani asuhan berkelanjutan di perkotaan lebih tinggi dibandingkan ibu hamil yang tinggal di desa (AOR=2,45; IK95% 1,35-4,45).⁸

Oleh karena itu, penelitian ini ingin mengetahui dampak asuhan berkelanjutan pada ibu hamil terhadap kematian neonatus, serta peran tempat tinggal ibu hamil terhadap hubungan tersebut.

Metode

Studi ini merupakan studi potong lintang. Peneliti menggunakan set data *Demographic and Health Surveys* (DHS) Indonesia tahun 2017. Data berskala besar ini diambil dari bulan Juli hingga September 2017. Program DHS menggunakan dua tahap pengambilan sampel, yakni berdasarkan wilayah dan rumah tangga. Informasi yang digunakan pada studi ini diambil dari set data rumah tangga (*household record*) dan individu (*individual record*). Sampel yang diikuti pada studi ini adalah perempuan usia 15 – 49 tahun yang berpartisipasi dalam survey DHS, serta memenuhi kriteria inklusi (pernah melahirkan dalam lima tahun terakhir sebelum survey dilakukan) dan eksklusi (kehamilan ganda, serta data terkait asuhan

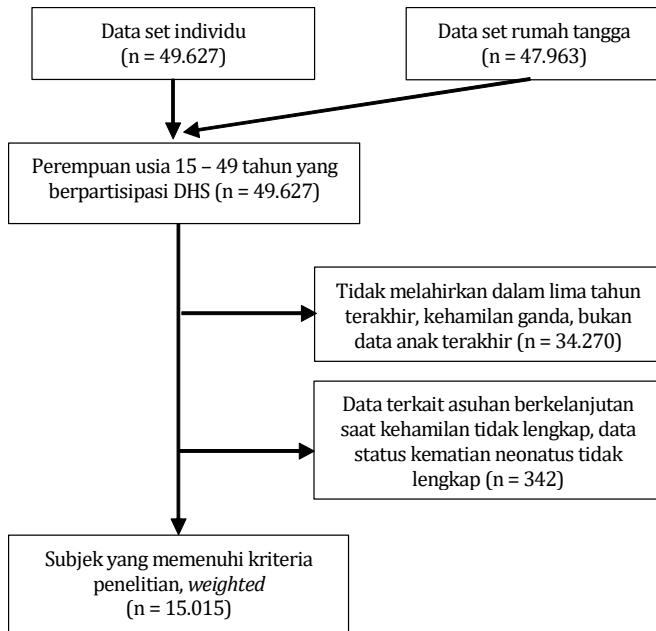
berkelanjutan dan status kematian neonatus tidak lengkap).

Variabel dependen pada studi ini adalah kematian neonatus dari anak terakhir yang dilahirkan responden, didefinisikan sebagai kematian yang terjadi pada usia 0 – 28 hari pertama kehidupan.⁹ Variabel independennya adalah asuhan berkelanjutan pada ibu hamil yang terdiri dari asuhan antenatal, asuhan persalinan, dan asuhan pasca persalinan yang optimal. Definisi operasional untuk asuhan antenatal optimal adalah kunjungan minimal enam kali dan pernah bertemu dokter. Jumlah kunjungan antenatal minimal yang digunakan oleh peneliti mengikuti Pedoman Pelayanan Antenatal Terpadu terbaru dari Kementerian Kesehatan RI tahun 2020.¹⁰ Asuhan persalinan optimal adalah persalinan dibantu oleh tenaga kesehatan terlatih (dokter kandungan, dokter umum, bidan, dan perawat) serta dilakukan di fasilitas kesehatan (fasilitas kesehatan primer, praktik swasta, atau rumah sakit). Asuhan pasca persalinan optimal adalah ibu dan bayi diperiksa oleh tenaga kesehatan setelah persalinan. Variabel lain yang perlu dipertimbangkan dan berpotensi sebagai perancu adalah faktor neonatus (jenis kelamin bayi, berat lahir bayi), faktor maternal (kelompok usia ibu, riwayat paritas ibu, riwayat obstetri buruk (abortus, melahirkan bayi mati), riwayat komplikasi kehamilan dan persalinan, serta faktor sosioekonomi (tingkat pendidikan ibu dan suami, status pekerjaan ibu dan suami, status ekonomi keluarga). Variabel tempat tinggal terdiri dari pedesaan dan perkotaan, berdasarkan keterangan subjek saat survey.

Data dianalisis menggunakan STATA versi 13, dengan nomor seri 501306208xxx. Karena proses pengambilan sampel DHS sangat kompleks, peneliti juga melakukan *weighting* dan *design effect* agar data yang diolah dapat merepresentasikan masyarakat Indonesia. Peneliti akan melakukan analisis data secara bertahap, yakni analisis univariat untuk melihat gambaran distribusi subjek. Analisis interaksi dilakukan untuk melihat perbedaan efek variabel independen terhadap variabel dependen dengan melihat nilai p pada uji homogenitas. Nilai $p < 0,05$ menandakan terdapat interaksi. Apabila terdapat interaksi, analisis selanjutnya akan dilakukan berdasarkan strata perkotaan dan pedesaan. Analisis multivariat dilakukan untuk melihat efek murni variabel independen terhadap variabel dependen dengan mengontrol variabel perancu. Analisis bivariat dan analisis multivariat menggunakan regresi logistik ganda yang akan memberikan nilai POR, interval kepercayaan 95% (IK95%) dan nilai p. Hasil analisis dianggap bermakna jika POR dan interval kepercayaannya tidak melewati angka 1.

Peneliti mengajukan proposal penelitian dan mendapatkan izin penggunaan data dari ICF *International*

Demographic Health Survey melalui website <https://dhsprogram.com>. Penelitian ini juga sudah mendapatkan izin etik dari Komite Etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia (Nomor: Ket-787/UN2.F10.D11/PPM.00.02/2023).



Gambar 1. Alur Pemilihan Subjek pada Penelitian

Hasil

Terdapat 15.015 subjek yang sudah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian, serta telah melalui proses *weighting*. Penduduk yang tinggal di perkotaan adalah sebanyak 7.281 subjek (48,49%), sementara yang tinggal di pedesaan sebanyak 7.734 subjek (51,51%). Tabel 1 menunjukkan sebaran demografis dari subjek yang memenuhi kriteria penelitian serta proporsi kematian neonatus di perkotaan dan pedesaan. Dari 14.862 persalinan, terdapat 153 kematian neonatus (1,02%). Proporsi kematian neonatus di perkotaan lebih tinggi sedikit dibandingkan pedesaan (1,09% vs 0,97%, $p=0,525$). Pada tabel ini juga bisa dilihat bahwa hanya sebanyak 2.083 ibu hamil (13,87%) yang mendapatkan asuhan berkelanjutan yang optimal (mencakup asuhan antenatal, asuhan persalinan, dan asuhan pasca persalinan yang optimal). Neonatus yang masuk dalam pendataan studi ini mayoritas memiliki berat lahir normal (≥ 2500 gram), yakni sebanyak 85,47%. Kelompok usia ibu didominasi pada usia 20 – 34 tahun (67,28%) dan paling banyak memiliki riwayat 2 – 3 paritas (53,51%). Proporsi subjek yang memiliki riwayat obstetri buruk, Riwayat komplikasi kehamilan, dan riwayat komplikasi persalinan relatif sedikit (7,41%, 17,41%, dan 4,92%). Lebih dari separuh subjek menyelesaikan pendidikan di tingkat

SMP atau lebih tinggi, baik pada ibu (72,95%) ataupun suami (69,78%).

Selain itu, persebaran karakteristik subjek di perkotaan dan pedesaan berbeda pada berat lahir bayi, kelompok usia ibu, riwayat paritas ibu, riwayat obstetri buruk, riwayat komplikasi kehamilan dan persalinan, tingkat pendidikan ibu dan suami serta tingkat ekonomi keluarga ($p < 0,05$).

Tabel 1. Data Karakteristik Subjek pada Tingkat Perkotaan dan Pedesaan (*Weighted*)

Variabel	Total		Perkotaan		Pedesaan		Nilai P	
	n	%	n	%	n	%		
Luaran Neonatus								
Hidup	14862	98,98	7202	98,91	7659	99,03	0,525	
Mati	153	1,02	79	1,09	75	0,97		
Asuhan berkelanjutan								
Lengkap	2083	13,87	1449	19,90	634	8,20	<0.001	
Tidak lengkap	12932	86,13	5832	80,10	7099	91,79		
Faktor Neonatus								
Jenis Kelamin Bayi								
Laki-laki	7680	51,15	3716	51,04	3964	51,25	0,8296	
Perempuan	7335	48,85	3565	48,96	3770	48,75		
Berat Lahir Bayi								
Normal	12833	85,47	6461	88,74	6372	82,39	<0.001	
Makrosomia	895	5,96	443	6,08	452	5,84		
BBLR	54	0,36	27	0,37	27	0,35		
BBLSR	12	0,08	12	0,16	3	0,04		
BBLASR	483	3,22	213	2,93	270	3,49		
Tidak ditimbang	736	4,90	125	1,72	611	7,90		
Faktor Maternal								
Kelompok Usia Ibu								
< 20 tahun	375	2,50	144	1,98	231	2,99	<0.001	
20 - 24 tahun	2480	16,52	1008	13,84	1473	19,05		
25 - 29 tahun	3791	25,25	1812	24,89	1979	25,59		
30 - 34 tahun	3832	25,52	1943	26,69	1887	24,40		
>= 35 tahun	4538	30,22	2374	32,61	2164	27,98		
Riwayat Paritas Ibu								
1	5008	33,35	2428	33,35	2580	33,36	0,002	
2 - 3	8035	53,51	3983	54,70	4051	52,38		
>= 4	1974	13,15	871	11,96	1104	14,27		
Riwayat Obstetri Buruk								
Ya	1113	7,41	562	7,74	511	6,60	0,032	
Tidak	13902	92,59	14453	96,26	14504	96,60		
Komplikasi Kehamilan								
Ya	2614	17,41	1407	19,32	1209	15,63	<0.001	
Tidak	12401	82,59	5875	80,69	6526	84,38		
Komplikasi Persalinan								
Ya	739	4,92	408	5,60	330	4,27	0,005	
Tidak	14276	95,08	6872	94,38	7404	95,73		
Tingkat Pendidikan Ibu								
Tidak sekolah	150	1,00	30	0,41	120	1,55	<0.001	
SD	3911	26,05	1312	18,02	2599	33,60		
SMP	8749	58,27	4535	62,29	4215	54,50		
SMA atau lebih tinggi	2204	14,68	1404	19,28	800	10,34		
Status Pekerjaan Ibu								
Bekerja	7737	51,53	3832	52,63	3905	50,49	0,077	
Tidak bekerja	7278	48,47	3450	47,38	3827	49,48		
Faktor Lainnya								
Tingkat Pendidikan Suami								
Tidak sekolah	177	1,18	42	0,58	135	1,75	<0.001	
SD	4360	29,04	1414	19,42	2946	38,09		
SMP	8566	57,05	4506	61,89	4060	52,50		
SMA atau lebih tinggi	1911	12,73	1318	18,10	593	7,67		
Status Pekerjaan Suami								
Bekerja	14407	95,95	6986	95,95	7419	95,93	0,956	
Tidak bekerja	608	4,05	294	4,04	314	4,06		
Tingkat Ekonomi Keluarga								
Sangat miskin	2976	19,82	503	6,91	2473	31,98	<0.001	
Miskin	3030	20,18	1003	13,78	2029	26,23		
Menengah	3098	20,63	1539	21,14	1557	20,13		
Kaya	3077	20,49	1974	27,11	1102	14,25		
Sangat kava	2835	18,88	2261	31,05	574	7,42		

Tabel 2 menunjukkan cakupan asuhan berkelanjutan di perkotaan dan pedesaan, serta cakupan tiap level asuhan layanan kesehatan ibu hamil. Cakupan asuhan antenatal optimal, asuhan persalinan

optimal dan asuhan pasca persalinan optimal adalah 25,97%, 72,77%, dan 51,88%. Secara keseluruhan, asuhan berkelanjutan diperoleh 13,87% ibu hamil. Asuhan antenatal optimal sebenarnya cukup tinggi jika dilihat dari komponen jumlah kunjungan minimal enam kali (80,97%), namun menurun jauh jika dilihat apakah ibu hamil pernah bertemu dokter (29,25%). Terdapat perbedaan yang signifikan pada cakupan asuhan antenatal optimal pada tingkat perkotaan dan pedesaan (34,75% vs 17,7%), begitu pula dengan asuhan persalinan optimal (87,05% vs 59,3%).

Jika dilihat secara berkelanjutan, ibu hamil yang mendapatkan asuhan antenatal optimal tidak banyak berkurang setelah dibandingkan dengan ibu hamil yang mendapatkan asuhan antenatal dan asuhan persalinan yang optimal (25,97% vs 23,5%). Akan tetapi, angka tersebut menurun cukup jauh setelah dilanjutkan lagi dengan asuhan pasca persalinan yang optimal (menjadi hanya 13,87%). Asuhan berkelanjutan ini berbeda signifikan jika dibandingkan antara ibu hamil yang tinggal di perkotaan dan pedesaan, baik di tingkat asuhan antenatal dan asuhan persalinan optimal saja (33,4% vs 14,2%) maupun gabungan seluruh komponen asuhan berkelanjutan yang optimal (19,9% vs 8,2%).

Tabel 2. Cakupan Asuhan Berkelanjutan Pada Tingkat Perkotaan Dan Pedesaan (Weighted)

Tingkat Asuhan Berkelanjutan	Total		Perkotaan		Pedesaan		nilai p
	n	%	n	%	n	%	
Asuhan Antenatal							
Kunjungan $\geq$ 6 kali							
Ya	12158	80,97	6263	86,02	5895	76,2	<0.001
Tidak	2857	19,03	1018	13,98	1839	23,8	
Pernah Bertemu Dokter							
Ya	4392	29,25	2766	37,99	1628	21,0	<0.001
Tidak	10623	70,75	4517	62,04	6107	79,0	
Asuhan Antenatal Optimal							
Ya	3899	25,97	2530	34,75	1369	17,7	<0.001
Tidak	11116	74,03	4751	65,25	6365	82,3	
Asuhan Persalinan							
Dibantu oleh Tenaga Kesehatan							
Ya	12180	81,12	6682	91,77	5498	71,1	<0.001
Tidak	2835	18,88	599	8,23	2236	28,9	
Dilakukan di fasilitas kesehatan							
Ya	11779	78,45	6569	90,22	5210	67,4	<0.001
Tidak	3236	21,55	712	9,78	2523	32,6	
Asuhan Persalinan Optimal							
Ya	10926	72,77	6338	87,05	4589	59,3	<0.001
Tidak	4089	27,23	943	12,95	3146	40,7	
Asuhan Pasca Persalinan							
Ibu Diperiksa Tenaga Kesehatan							
Ya	10473	69,75	5086	69,85	5387	69,7	0,893
Tidak	4542	30,25	2197	30,17	2347	30,3	
Bayi Diperiksa Tenaga Kesehatan							
Ya	9586	63,84	4719	64,81	4866	62,9	0,181
Tidak	5429	36,16	2562	35,19	2868	37,1	
Asuhan Pasca Persalinan Optimal							
Ya	7790	51,88	3785	51,98	4005	51,8	0,886
Tidak	7225	48,12	3495	48,00	3730	48,2	
Asuhan Berkelanjutan							
Asuhan Antenatal Optimal	3899	25,97	2530	34,75	1369	17,7	<0.001
Asuhan Antenatal Dan Asuhan Persalinan Optimal	3529	23,50	2432	33,40	1096	14,2	
Asuhan Antenatal, Asuhan Persalinan, Dan Asuhan Pasca Persalinan Optimal	2083	13,87	1449	19,90	634	8,2	<0.001

Tabel 3. Hubungan Asuhan Berkelanjutan dan Kematian Neonatus pada Tingkat Perkotaan dan Pedesaan (Weighted)

Tingkat Asuhan	Luaran Neonatus				POR	IK 95%	Nilai P
	Mati		Hidup				
	n	%	n	%			
Asuhan Berkelanjutan							
Ya	2	0,10	2081	99,90	Ref		
Tidak	152	1,18	12779	98,82	13,78	3,35-56,65	<0,001
Asuhan Berkelanjutan di Perkotaan							
Ya	1	0,07	1448	99,93	Ref		
Tidak	78	1,34	5754	98,66	19,41	2,67-141,03	0,003
Asuhan Berkelanjutan di Pedesaan							
Ya	1	0,16	633	99,84	Ref		
Tidak	74	1,04	7026	98,96	8,51	1,17-61,97	0,035

Tabel 4. Model Awal Analisis Multivariat Asuhan Berkelanjutan terhadap Kematian Neonatus (Weighted)

Variabel	POR	IK 95%	Nilai P
Asuhan Berkelanjutan			
Lengkap	<i>Ref</i>		
Tidak lengkap	12,96	2,84-59,01	0,001
Tempat Tinggal			
Perkotaan	<i>Ref</i>		
Pedesaan	0,59	0,36-0,97	0,039
Jenis Kelamin Bayi			
Laki-laki	1,62	1,09-2,39	0,017
Perempuan	<i>Ref</i>		
Berat Lahir Bayi			
Normal	<i>Ref</i>		
Makrosomia	1,87	0,51-6,83	0,341
BBLR	7,76	4,25-14,17	<0,001
BBLSR	41,54	13,59-126,95	<0,001
BBLASR	120,67	38,71-376,27	<0,001
Kelompok Usia Ibu			
< 20 tahun	2,76	1,05-7,29	0,040
20 - 24 tahun	0,81	0,39-1,66	0,567
25 - 29 tahun	<i>Ref</i>		
30 - 34 tahun	0,94	0,50-1,77	0,857
$\geq$ 35 tahun	1,76	0,97-3,20	0,065
Riwayat Paritas ibu			
1	0,82	0,45-1,50	0,527
2 - 3	<i>Ref</i>		
$\geq$ 4	1,08	0,64-1,81	0,783
Riwayat Obstetri Buruk	1,55	0,82-2,91	0,176
Komplikasi Kehamilan	1,83	1,12-2,99	0,015
Komplikasi Persalinan	1,87	0,86-4,04	0,114
Tingkat Pendidikan Ibu			
Tidak sekolah	0,29	0,07-1,19	0,086
SD	0,85	0,38-1,91	0,687
SMP	0,75	0,38-1,50	0,418
SMA atau lebih tinggi	<i>Ref</i>		
Status Pekerjaan Ibu			
Bekerja	1,69	1,12-2,56	0,013
Tidak Bekerja	<i>Ref</i>		
Tingkat Pendidikan Suami			
Tidak sekolah	2,57	0,73-9,02	0,140
SD	0,82	0,36-1,83	0,643
SMP	1,19	0,58-2,42	0,639
SMA atau lebih tinggi	<i>Ref</i>		
Status Pekerjaan Suami			
Bekerja	0,92	0,54-1,56	0,761
Tidak bekerja	<i>Ref</i>		
Tingkat Ekonomi Keluarga			
Sangat miskin	0,48	0,19-1,18	0,110
Miskin	0,96	0,45-2,06	0,918
Menengah	0,64	0,28-1,44	0,278
Kaya	1,67	0,87-3,19	0,126
Sangat kaya	<i>Ref</i>		

Tabel 3 menunjukkan hubungan asuhan berkelanjutan pada ibu hamil dan kematian neonatus, di mana ibu hamil yang tidak menjalani asuhan berkelanjutan berisiko 13,78 kali lebih tinggi mengalami kematian neonatus (IK95% 3,35-56,65). Tidak ditemukan perbedaan efek tersebut antara kelompok subjek yang tinggal di perkotaan dan pedesaan

(nilai p untuk uji homogenitas = 0,564), sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada interaksi dengan variabel tempat tinggal, pada hubungan asuhan berkelanjutan dan kematian neonatus.

Selanjutnya, pada Tabel 4 dapat dilihat model awal dan Tabel 5 adalah model akhir dari hubungan asuhan berkelanjutan terhadap kematian neonatus. Variabel yang berperan sebagai perancu adalah berat lahir bayi, komplikasi kehamilan, dan tingkat ekonomi keluarga.

Tabel 5. Model Akhir Analisis Multivariat Asuhan Berkelanjutan terhadap Kematian Neonatus (Weighted)

Variabel	POR	IK 95%	Nilai P
Asuhan Berkelanjutan			
Lengkap	<i>Reff</i>		
Tidak lengkap	10,77	2,56-45,37	0,001
Berat lahir bayi			
Normal	<i>Reff</i>		
Makrosomia	1,98	0,56-7,09	0,289
BBLR	8,38	4,69-14,97	<0,001
BBLSR	49,24	17,55-138,16	<0,001
BBLASR	139,11	45,97-420,94	<0,001
Komplikasi Kehamilan			
	1,85	1,18-2,92	0,008
Tingkat Ekonomi Keluarga			
Sangat miskin	0,34	0,16-0,74	0,007
Miskin	0,62	0,30-1,25	0,178
Menengah	0,54	0,26-1,14	0,107
Kaya	1,36	0,73-2,53	0,333
Sangat kaya	<i>Reff</i>		

Pembahasan

Penelitian ini adalah studi pertama yang melihat hubungan antara asuhan berkelanjutan dengan angka kematian neonatus di Indonesia, serta melihat hubungan tersebut pada kelompok masyarakat yang tinggal di daerah perkotaan dan pedesaan. Penelitian ini menggunakan data dari DHS tahun 2017, sehingga datanya dapat merepresentasikan kondisi di Indonesia. Penelitian ini menunjukkan bahwa ibu hamil yang tidak menjalani asuhan berkelanjutan berisiko 10,77 kali lebih tinggi mengalami kematian neonatus (IK95% 2,56-45,37). Hal tersebut ditemukan, baik pada masyarakat yang tinggal di perkotaan maupun pedesaan. Hasil penelitian ini dapat menjadi landasan rumusan kebijakan kesehatan masyarakat untuk mengoptimalkan penurunan angka kematian neonatus di Indonesia.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah data yang digunakan merupakan data yang cukup lama, yakni data tahun 2017. Akan tetapi, data ini adalah data DHS Indonesia yang paling terbaru. Selain itu, definisi asuhan berkelanjutan yang dipakai oleh peneliti adalah asuhan berkelanjutan ibu hamil dengan minimal kunjungan ANC yang disesuaikan dengan aturan Kementerian Kesehatan RI tahun 2020, yakni enam kali kunjungan. Hal ini dianggap hasil penelitian yang didapat dapat menggambarkan kondisi Indonesia saat

ini. Namun, kriteria frekuensi minimal dua kali bertemu dokter saat asuhan antenatal tidak dapat dinilai karena keterbatasan informasi dari survey yang dilakukan. Selain itu, data yang digunakan pada studi ini merupakan hasil wawancara subjek terkait riwayat melahirkannya dalam lima tahun terakhir, sehingga berisiko terjadi bias *recall* dalam menjawab kuesioner DHS. Selain itu, ada juga beberapa faktor lain yang sebaiknya ikut dipertimbangkan dalam menilai hubungan asuhan berkelanjutan dengan kematian neonatus, seperti kelainan kongenital, asfiksia perinatal, prematuritas, dan infeksi perinatal.^{9,11} Namun, faktor-faktor tersebut tidak tersedia dalam data DHS yang digunakan pada studi ini. Pada penelitian ini, berdasarkan data DHS 2017, kematian neonatus mencapai 1,02% (11 kematian per 1000 kelahiran hidup). Angka kematian ini ditemukan tidak jauh berbeda antara masyarakat yang tinggal di perkotaan dan pedesaan, dengan angka kematian di perkotaan sedikit lebih tinggi (1,09% vs 0,97%). Temuan serupa juga didapatkan di negara berkembang lainnya, seperti studi di Tanzania tahun 2015 – 2016 oleh Peter dkk, angka kematian neonatus di perkotaan mencapai 38,6%; IK95% 30,2-49,3% lebih tinggi dibandingkan di pedesaan yakni 20,1%; IK95% 16,2-24,9% ($p < 0,001$).¹² Berbeda halnya dengan Kamboja, studi yang dilakukan oleh Hong dkk tahun 2017 mencatat bahwa sejak tahun 2000 – 2014 AKN selalu jauh lebih rendah pada masyarakat yang tinggal di perkotaan dibandingkan pedesaan (AKN Kamboja 2014 = 9,6 vs 22,9 per 1000 kelahiran hidup).¹³ Target pada *Sustainable Development Goals* (SDGs) nomor 3 adalah AKN harus mencapai 12 kematian per 1000 kelahiran hidup pada tahun 2030. Target ini sebenarnya sangat mungkin dicapai oleh Indonesia jika melihat tren penurunan AKN dari tahun ke tahun, namun tentunya AKN harus terus ditekan dengan cara mengoptimalkan berbagai layanan kesehatan pada ibu hamil.

Asuhan berkelanjutan adalah suatu layanan yang telah banyak dibahas dan merupakan kunci untuk meningkatkan luaran ibu dan neonatus. Berdasarkan yang tercantum dalam Buku Kerja *Partnership for Maternal, Neonatal, and Child Health* (PMNCH) WHO, “To maximize opportunities for healthy women and children, there needs to be a continuum of care that begins prior to pregnancy, continuous throughout pregnancy, childbirth and after delivery”.¹⁴ Meski begitu, para ahli mendefinisikan asuhan berkelanjutan pada ibu hamil secara berbeda, namun secara garis besar terdiri atas layanan asuhan antenatal (ANC), asuhan persalinan (SBA), dan asuhan pasca persalinan (PNC) yang berkesinambungan.¹⁵ Cakupan asuhan berkelanjutan pada analisis data ini adalah 13,87%. Indikator asuhan berkelanjutan yang digunakan pada penelitian menggunakan pedoman terbaru yang

dianggap cukup komprehensif, yakni jumlah kunjungan minimal asuhan antenatal sebanyak enam kali, persalinan dibantu oleh tenaga kesehatan terlatih dan di fasilitas kesehatan, serta asuhan pasca persalinan diberikan terhadap ibu maupun bayi.¹⁰ Asuhan berkelanjutan pada ibu hamil di Indonesia relatif rendah bila dibandingkan dengan negara lain, yaitu 18% di Bangladesh (2014), 27,4% di Pakistan (2012), dan 21,5% di Ethiopia (2021).¹⁶⁻¹⁸ Namun, cakupan tersebut lebih tinggi jika dibandingkan Laos (6,8%, tahun 2014) dan Ghana (7,9%, tahun 2013).^{19,20} Adanya perbedaan angka cakupan sangat besar dipengaruhi oleh definisi operasional asuhan berkelanjutan pada ibu hamil yang berbeda-beda.

Hal yang menarik adalah cakupan masing-masing asuhan antenatal, asuhan persalinan, dan asuhan pasca persalinan di Indonesia sudah cukup tinggi (bahkan >85%) pada tahun 2021,⁶ namun capaian tersebut tidak selaras dengan rendahnya angka cakupan asuhan berkelanjutan. Hal ini dapat menunjukkan bahwa meskipun pelayanan yang diberikan kepada ibu hamil sudah baik, tetapi masih ada aspek keberlanjutan yang perlu diperbaiki. Asuhan berkelanjutan ini dapat menjadi indikator untuk mengevaluasi layanan kesehatan di suatu daerah. Pada penelitian ini, cakupan asuhan berkelanjutan di perkotaan lebih tinggi dibandingkan dengan pedesaan (19,9% vs 8,2%, $p < 0,001$). Hal ini dapat menjadi perhatian jika ingin melakukan intervensi yang tepat sasaran untuk meningkatkan cakupan asuhan berkelanjutan pada ibu hamil di perkotaan dan pedesaan.

Kematian neonatus paling banyak adalah kematian neonatus dini, yaitu kematian yang terjadi dalam tujuh hari pertama kehidupan.⁹ Kematian neonatus dini sangat berkaitan dengan berbagai faktor perinatal, termasuk di antaranya adalah kondisi kehamilan ibu. Oleh karena itu, layanan asuhan antenatal, asuhan persalinan, asuhan pasca persalinan tidak dapat berdiri sendiri-sendiri. Meskipun ketiga layanan tersebut merupakan bagian dari layanan yang diberikan di fasilitas kesehatan, efektivitas layanan tersebut selayaknya dinilai dalam satu kesatuan, yakni asuhan berkelanjutan.²¹ Asuhan berkelanjutan dapat menggambarkan kualitas maupun kuantitas layanan yang didapatkan oleh ibu hamil. Studi terdahulu telah banyak mengungkapkan bahwa cakupan layanan kesehatan maternal yang tinggi berhubungan dengan rendahnya angka kematian ibu dan neonatus.^{9, 12, 22} Akan tetapi, belum banyak yang mempelajari dampak dari keberlanjutan asuhan layanan maternal tersebut terhadap kematian neonatus. Studi meta-analisis yang dilakukan oleh Zelka dkk tahun 2023 menunjukkan hubungan kuat antara asuhan berkelanjutan pada layanan maternal dengan penurunan AKN (RR=0,84;

IK95% 0,77-0,91).⁵ Begitu pula studi oleh Peter dkk di Tanzania juga mencatat jika dibandingkan dengan ibu yang melakukan kunjungan antenatal sebanyak 4 kali atau lebih, risiko kematian neonatus akan meningkat pada ibu yang hanya melakukan kunjungan antenatal sebanyak 1 – 3 kali (OR=1,13; IK95% 0,73-1,76) dan semakin meningkat lagi jika tidak melakukan kunjungan antenatal sama sekali (OR=3,32; IK95% 1,14-9,64).¹² Namun, belum ada data terkait asuhan berkelanjutan pada penelitian tersebut.

Telaah lebih lanjut pada penelitian ini menunjukkan bahwa peran asuhan berkelanjutan pada ibu hamil untuk menurunkan AKN adalah sama, baik pada masyarakat perkotaan maupun pedesaan. Hasil yang diharapkan adalah penurunan AKN yang lebih baik di perkotaan, karena seharusnya didukung dengan kualitas pelayanan kesehatan yang lebih lengkap, tenaga kesehatan terlatih yang jumlahnya lebih banyak, serta akses fasilitas kesehatan yang lebih mudah. Namun demikian, hasil pada penelitian ini dapat memberikan informasi bahwa intervensi di kedua daerah tempat tinggal (perkotaan maupun pedesaan) tetap harus diberikan untuk mengoptimalkan penurunan AKN.

Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan besarnya peran asuhan berkelanjutan adalah tingkat pendidikan ibu dan suami, status ekonomi keluarga, jarak dan waktu tempuh menuju fasilitas kesehatan, ketersediaan sumber daya manusia yang mumpuni untuk memberikan asuhan berkelanjutan, serta yang tidak boleh dilupakan adalah kondisi ibu sebelum memasuki masa kehamilan, seperti status nutrisi, status reproduksi, morbiditas sebelumnya, maupun persiapan kehamilan. Temuan ini menunjukkan bahwa upaya penurunan AKN sama efektifnya jika sumber daya difokuskan pada peningkatan cakupan asuhan berkelanjutan di wilayah perkotaan maupun pedesaan.

Hasil dari studi ini juga mendapatkan bahwa berat lahir bayi, komplikasi kehamilan, dan tingkat ekonomi keluarga memengaruhi hubungan asuhan berkelanjutan terhadap kematian neonatus. Berat lahir bayi yang rendah berkaitan dengan belum optimalnya fungsi organ tubuh, sehingga neonatus lebih rentan mengalami infeksi serta belum mampu menjaga kestabilan suhu tubuh.²³ Komplikasi kehamilan yang paling sering dijumpai di Indonesia adalah infeksi intrapartum, ketuban pecah dini, dan preeklamsia. Infeksi intrapartum harus dideteksi secara dini agar ibu hamil bisa mendapatkan pengobatan yang adekuat.²⁴ Ketuban pecah dini menyebabkan kelahiran prematur dan infeksi neonatorum, sehingga meningkatkan risiko kematian neonatus. Preeklamsia merupakan kondisi di mana adanya masalah pada aliran darah janin dan plasenta, sehingga erat hubungannya dengan peningkatan kejadian asfiksia neonatorum.²⁵ Selain itu, status ekonomi keluarga yang

baik dapat menentukan ketersediaan sumber daya yang dibutuhkan untuk mendukung ibu menjalani asuhan berkelanjutan.²⁶

Diperlukan suatu studi prospektif untuk menilai cakupan asuhan berkelanjutan, sehingga memiliki hubungan kausalitas yang lebih kuat. Studi prospektif juga memungkinkan kita untuk menggali faktor pendukung dan faktor penghambat tercapainya asuhan berkelanjutan di suatu daerah, di antaranya dengan mempertimbangkan letak geografis, kondisi sosial dan budaya, serta norma yang berlaku di masyarakat.

Kesimpulan

Ibu hamil yang mendapatkan asuhan berkelanjutan, yang terdiri dari asuhan antenatal, asuhan persalinan, dan asuhan pasca persalinan, memiliki risiko mengalami kematian neonatus yang lebih kecil dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak menjalani asuhan berkelanjutan. Tidak terdapat perbedaan dampak tersebut di perkotaan maupun pedesaan. Dengan adanya dampak yang cukup tinggi terhadap kematian neonatus, asuhan berkelanjutan diharapkan dapat dijadikan salah satu acuan kualitas pelayanan ibu hamil di Indonesia.

Daftar Pustaka

- 1.BPS. Angka kematian neonatal (AKN) dan angka kematian bayi per 1000 kelahiran menurut provinsi 2012-2017 Jakarta: Badan Pusat Statistik; 2023 [cited 2023 Oct 20]. Available from: <https://www.bps.go.id/indicator/30/1383/1/angka-kematian-neonatal-akn-dan-angka-kematian-bayi-per-1000-kelahiran-menurut-provinsi.html>.
- 2.The World Bank. Mortality rate, neonatal (per 1000 live births): The World Bank Group; 2023 [cited 2023 Oct 20]. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/SH.DYN.NMRT?locations=ID-PH-PK>.
- 3.Benova L, Tunçalp Ö, Moran AC, Campbell OMR. Not just a number: examining coverage and content of antenatal care in low-income and middle-income countries. *BMJ Glob Health*. 2018;3(2):e000779.
- 4.Chilot D, Aragaw FM, Belay DG, Asratie MH, Merid MW, Kibret AA, et al. Effectiveness of eight or more antenatal contacts on health facility delivery and early postnatal care in low- and middle-income countries: a propensity score matching. *Frontiers in Medicine*. 2023;10.
- 5.Zelka MA, Yalew AW, Debelew GT. Effectiveness of a continuum of care in maternal health services on the reduction of maternal and neonatal mortality: Systematic review and meta-analysis. *Heliyon*. 2023;9(6):e17559.
- 6.Kementerian Kesehatan RI. Laporan kinerja direktorat kesehatan keluarga tahun anggaran 2021. Jakarta: Kementerian Kesehatan 2021; 2021.
- 7.Andriani H, Rachmadani SD, Natasha V, Saptari A. Continuum of care in maternal, newborn and child health in Indonesia: Evidence from the Indonesia Demographic and Health Survey. *J Public Health Res*. 2022;11(4):22799036221127619.
- 8.Tsega D, Admas M, Talie A, Tsega TB, Birhanu MY, Alemu S, et al. Maternity Continuum Care Completion and Its Associated Factors in Northwest Ethiopia. *Journal of Pregnancy*. 2022;2022:1309881.
- 9.Abdullah A, Hort K, Butu Y, Simpson L. Risk factors associated with neonatal deaths: a matched case-control study in Indonesia. *Glob Health Action*. 2016;9:30445.
- 10.Kementerian Kesehatan RI. Pedomani pelayanan antenatal terpadu. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2020.
- 11.Lehtonen L, Gimeno A, Parra-Llorca A, Vento M. Early neonatal death: A challenge worldwide. *Semin Fetal Neonatal Med*. 2017;22(3):153-60.
- 12.Peter MM, Lenka B, Jessie P, Aline S, Andrea BP, Aliki C, et al. Neonatal and perinatal mortality in the urban continuum: a geospatial analysis of the household survey, satellite imagery and travel time data in Tanzania. *BMJ Global Health*. 2023;8(4):e011253.
- 13.Hong R, Ahn PY, Wieringa F, Rathavy T, Gauthier L, Hong R, et al. The unfinished health agenda: Neonatal mortality in Cambodia. *PLoS One*. 2017;12(3):e0173763.
- 14.PMNCH. Conceptual and institutional framework Geneva: PMNCH; 2016 [updated 2016, Jul 24; cited 2023, Dec 1. Available from: <https://pmnch.who.int/resources/publications/m/item/conceptual-and-institutional-framework>.
- 15.Kikuchi K, Okawa S, Zamawe CO, Shibnuma A, Nanishi K, Iwamoto A, et al. Effectiveness of Continuum of Care-Linking Pre-Pregnancy Care and Pregnancy Care to Improve Neonatal and Perinatal Mortality: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One*. 2016;11(10):e0164965.
- 16.Iqbal S, Maqsood S, Zakar R, Zakar MZ, Fischer F. Continuum of care in maternal, newborn and child health in Pakistan: analysis of trends and determinants from 2006 to 2012. *BMC Health Services Research*. 2017;17(1):189.
- 17.Buli TD, Wakgari N, Ganfure G, Wondimu F, Dube DL, Moti G, et al. Completion of the continuum of maternity care and associated factors among women who gave birth in the last 6 months in Chelia district, West Shoa zone, Ethiopia: A community-based cross-sectional study. *Front Public Health*. 2022;10:1026236.
- 18.Islam MM, Masud MS. Health care seeking behaviour during pregnancy, delivery and the postnatal period in Bangladesh: Assessing the compliance with WHO recommendations. *Midwifery*. 2018;63:8-16.
- 19.Sakuma S, Yasuoka J, Phongluxa K, Jimba M. Determinants of continuum of care for maternal, newborn, and child health services in rural Khammouane, Lao PDR. *PLoS One*. 2019;14(4):e0215635.
- 20.Akira S, Francis Y, Sumiyo O, Emmanuel M, Kimiyo K, Clement N, et al. The coverage of continuum of care in maternal, newborn and child health: a cross-sectional study of woman-child pairs in Ghana. *BMJ Global Health*. 2018;3(4):e000786.
- 21.Cherie N, Abdulkerim M, Abegaz Z, Walle Baze G. Maternity continuum of care and its determinants among mothers who gave birth in Legambo district, South Wollo, northeast Ethiopia. *Health Sci Rep*. 2021;4(4):e409.
- 22.Sampurna MTA, Handayani KD, Utomo MT, Angelika D,

- Etika R, Harianto A, et al. Determinants of neonatal deaths in Indonesia: A national survey data analysis of 10,838 newborns. *Heliyon*. 2023;9(1):e12980.
23. Shrimpton R. Preventing low birthweight and reduction of child mortality. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2003;97(1):39-42.
24. van den Broek NR, White SA, Goodall M, Ntonya C, Kayira E, Kafulafula G, et al. The APPLe study: a randomized, community-based, placebo-controlled trial of azithromycin for the prevention of preterm birth, with meta-analysis. *PLoS Med*. 2009;6(12):e1000191.
25. Surawijaya HB GE, Attamimi A. Hubungan onset preeklamsia dengan luaran neonatus di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Reproduksi*. 2023;10.
26. Målqvist M. Neonatal mortality: an invisible and marginalised trauma. *Global Health Action*. 2011;4(1):5724.

12-30-2023

Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Ketidakpatuhan Minum Antiretroviral pada Orang dengan HIV di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang

Dessi Marantika Nilam Sari

Program Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia, author1@gmail.com

Mondastri Korib Sudaryo

Departemen Epidemiologi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, maqo19@gmail.com

Qotrun Nada

Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang, Kec. Tigaraksa, Kabupaten Tangerang, 15720, Indonesia, author3@gmail.com

Ilham Ahmadi

Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja, Kec. Balaraja, Kabupaten Tangerang, 15610, Indonesia, author4@gmail.com

Follow this and additional works at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes>



Part of the [Epidemiology Commons](#), and the [Public Health Education and Promotion Commons](#)

Recommended Citation

Sari, Dessi Marantika Nilam; Sudaryo, Mondastri Korib; Nada, Qotrun; and Ahmadi, Ilham (2023) "Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Ketidakpatuhan Minum Antiretroviral pada Orang dengan HIV di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang," *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*: Vol. 7: Iss. 2, Article 10.

DOI: 10.7454/epidkes.v7i2.1088

Available at: <https://scholarhub.ui.ac.id/epidkes/vol7/iss2/10>

This Original Article is brought to you for free and open access by UI Scholars Hub. It has been accepted for inclusion in Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia by an authorized editor of UI Scholars Hub.

Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Ketidakepatuhan Minum Antiretroviral pada Orang dengan HIV di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang

Factors Associated with Antiretroviral (ARV) Non-Adherence Among People with HIV (PLHIV) Balaraja Regional General Hospital

Dessi Marantika Nilam Sari^a, Mondastri Korib Sudaryo^{b*}, Qotrun Nada^c, Ilham Ahmadi^d

^a Program Magister Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

^b Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Lantai 1 Gedung A, Kampus UI Depok, Indonesia

^c Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang, Kec. Tigaraksa, Kabupaten Tangerang, 15720, Indonesia

^d Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja, Kec. Balaraja, Kabupaten Tangerang, 15610, Indonesia

ABSTRAK

Kurangnya kepatuhan terhadap pengobatan menjadi faktor risiko munculnya jenis HIV yang resisten terhadap obat, yang dapat ditularkan kepada orang lain. Kepatuhan terhadap pengobatan yang buruk tidak hanya membahayakan kesehatan individu tetapi juga meningkatkan penularan. Penelitian ini bertujuan untuk mengamati faktor-faktor yang berhubungan dengan terjadinya ketidakepatuhan minum obat ARV pada ODHIV yang mendapatkan terapi ARV di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja. Jenis penelitian ini menggunakan penelitian observasional dengan rancangan cross sectional. Penelitian dilakukan di poli HIV Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang dan waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2023 menggunakan data sekunder. Populasi penelitian berjumlah 382 ODHIV yang aktif menjalani pengobatan antiretroviral di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja dengan menggunakan teknik random sampling sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi sehingga sampel penelitian berjumlah 198 ODHIV. Analisis data menggunakan aplikasi STATA. Hasil analisis kuantitatif secara statistik ada hubungan antara stadium klinis HIV ($P\text{-value}=0,036$), lamanya terapi ($P\text{-value}=0,020$), dan riwayat infeksi oportunistik TB ($P\text{-value}=0,029$) dengan ketidakepatuhan minum obat ARV. Hasil analisis *Cox Regression* dengan faktor yang secara statistik berhubungan terhadap kepatuhan minum obat antiretroviral pada ODHIV adalah lamanya terapi ($P\text{-value}=0,045$) dengan nilai PR 1,45 dengan 95% CI (1,01-2,08), yang artinya lamanya minum obat ARV >5 tahun memiliki resiko 1,45 kali lebih besar tidak patuhnya minum obat ARV. Faktor lamanya terapi ARV memiliki pengaruh terhadap kepatuhan minum obat antiretroviral (ARV) pada ODHIV di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja.

Kata Kunci : Terapi, Kepatuhan, ARV, ODHIV

ABSTRACT

Non-adherence to treatment is a risk factor for the emergence of drug-resistant strains of HIV, which can be transmitted to others. The study aimed to observe the factors associated with non-adherence to ARV medication among PLHIV who received ARV therapy at Balaraja Regional General Hospital, Tangerang Regency. This type of research uses observational research with a cross sectional design. The research was conducted at the HIV clinic of Balaraja Regional General Hospital, Tangerang Regency and the research time was conducted in July 2023 using secondary data. The study population amounted to 382 PLHIV who were actively undergoing antiretroviral treatment at Balaraja Regional General Hospital, Tangerang Regency using random sampling technique in accordance with the inclusion and exclusion criteria so that the study sample amounted to 198 PLHIV. The results of chi-squared analysis statistically there is an association between clinical stage of HIV according to WHO ($P\text{-value}=0.04$), duration of therapy ($P\text{-value}=0.02$), and history of opportunistic TB infection ($P\text{-value}=0.03$) with drinking compliance. The results of Cox Regression analysis with factors that are statistically associated with non-adherence to taking antiretroviral drugs in PLHIV is the length of therapy ($P\text{-value}=0.04$) with a PR value of 1.45 with 95% CI (1.01- 2.08), which means that the length of taking ARV drugs > 5 years has a 1.45 times higher risk of non-adherence to taking. The duration of ARV therapy has an influence with non-adherence among antiretroviral drugs (ARV) among PLHIV at Balaraja Regional General Hospital, Tangerang Regency.

Keywords : Therapy, Non-Compliance, Antiretroviral, PLHIV

Pendahuluan

Epidemi Human Immuno-deficiency Virus (HIV) secara global merupakan masalah kesehatan masyarakat yang serius. Tren kematian secara global dan regional di negara Asia dan Pasifik menunjukkan tren penurunan angka kematian terkait HIV/AIDS sedangkan di Indonesia sendiri masih terlihat tren

kematian terkait HIV/AIDS yang meningkat dan diantara negara Asia, kematian terkait HIV/AIDS di Indonesia masih tinggi.¹

Berdasarkan data global 2021 terdapat sekitar 38,4 juta orang yang hidup dengan HIV AIDS (ODHIV), 1,5 juta infeksi HIV baru dan 650.000 kematian karena

**Korespondensi: Mondastri Korib Sudaryo, Departemen Epidemiologi, Fakultas Ilmu Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Kampus UI Depok, Indonesia. Email: Maqo19@gmail.com. Telp. +62-812-8596-7460*

penyakit yang berhubungan dengan HIV. Persentase dari dewasa (>15 tahun) hidup dengan HIV mengakses antiretroviral (ARV) terapi di global 76% sedangkan di Asia 66%.² Berdasarkan Data Kementerian Kesehatan pada tahun 2019 ODHIV yang ditemukan masih hidup dan tahu statusnya sebanyak 327.573 orang, dan ODHIV on ART sebanyak 127.613 orang mengalami peningkatan pada tahun 2021 ODHIV yang ditemukan masih hidup dan tahu statusnya sebanyak 387.210 orang dan ODHIV on ART sebanyak 1152.525 orang.³

Berdasarkan Data Provinsi Banten tahun 2019 ODHIV yang ditemukan 10.273 orang sedangkan pada tahun 2022 ODHIV yang ditemukan 18.752 orang. Berdasarkan Kabupaten Tangerang ODHIV memulai ART tahun 2022 ODHIV yang ditemukan sebanyak 16.577 orang dan ODHIV On ART sebanyak 9.631 orang.³ Berdasarkan Data Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang Penemuan kasus HIV tahun 2019 dengan kumulatif sebanyak 2.530 kasus mengalami peningkatan pada tahun 2022 dengan kumulatif sebanyak 4.115 kasus. Pada capaian Kaskade HIV dan AIDS pada tahun 2022 meliputi ODHIV ditemukan dan masih hidup sebanyak 3.546 orang dan ODHIV meninggal sebanyak 569 orang, sedangkan ODHIV On ART sebanyak 2.561 orang dan ODHIV LFU sebanyak 753 orang.³

Pengobatan ARV dapat menghentikan replikasi virus HIV, sehingga virus HIV dalam bentuk bebasnya (*viral load*) berkurang sampai tidak terdeteksi lagi. Apabila pengobatan dihentikan, replikasi virus kembali terjadi, dan biasanya akan terjadi resistensi terhadap rejimen ARV terdahulu, yang memerlukan pengobatan kombinasi baru untuk menggantikan rejimen tersebut. Berdasarkan pedoman nasional pelayanan kedokteran tata laksana HIV tahun 2019, disarankan untuk memulai terapi ARV pada semua ODHA, baik anak, remaja, maupun dewasa, tanpa memandang stadium klinis atau jumlah CD4. Perlu dilakukan upaya untuk mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk memulai terapi ARV setelah diagnosis HIV, dengan memperhatikan kesiapan ODHA. Pada ODHA yang tidak menunjukkan gejala infeksi oportunistik, terapi ARV dimulai segera dalam 7 hari setelah diagnosis dan penilaian klinis. Pada ODHA yang sudah siap untuk memulai ARV, dapat ditawarkan untuk memulai ARV pada hari yang sama, terutama pada ibu hamil. Sedangkan pada ODHA dengan gejala infeksi oportunistik, seperti TB dan meningitis kriptokokus, terapi ARV dimulai setelah pengobatan infeksi oportunistik.⁴

Kurangnya kepatuhan terhadap pengobatan menjadi faktor risiko munculnya jenis HIV yang resisten terhadap obat, yang dapat ditularkan ke orang lain. Kepatuhan terhadap pengobatan yang buruk tidak hanya membahayakan kesehatan individu tetapi juga

meningkatkan penularan, yang mengarah ke masalah kesehatan masyarakat yang makin sulit untuk dikendalikan. Belum ada penelitian mengenai faktor-faktor dilayanan Rumah Sakit pada kepatuhan minum obat antiretroviral pada ODHIV di Indonesia khususnya di Kabupaten Tangerang. Studi ini bertujuan meneliti mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan minum obat ARV pada ODHIV di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang.

Metode

Penelitian ini observasional dengan rancangan *cross sectional*. Tujuan penelitian untuk mengamati hubungan antara faktor yang berhubungan dengan ketidapatuhan minum obat antiretroviral (ARV) pada orang dengan HIV/AIDS (ODHIV) di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang. Penelitian dilakukan di poli HIV dan waktu penelitian dilakukan pada bulan Juli 2023 menggunakan data sekunder pada saat ODHIV memulai pengobatan ARV (ARK, Excel Register dan Ikhtisar Keperawatan).

Terdapat populasi ODHIV dengan pengobatan ARV sejumlah 382 orang. Berdasarkan perhitungan sampel minimal didapatkan 153 sampel. Responden HIV di ambil secara *total sampling* berdasarkan dengan kriteria meliputi kriteria inklusi meliputi pasien HIV dengan umur > 18 tahun, pasien HIV yang sedang menjalani pengobatan ARV sekurangnya 12 bulan atau 1 tahun dan sedangkan kriteria eksklusi meliputi pasien HIV dengan umur <15 tahun, pasien HIV berdomisili di Kabupaten Tangerang, pasien HIV yang Lost to Follow Up, dan Ibu hamil HIV positif dan menjalani pengobatan ARV.

Pengambilan sampel dilakukan dengan populasi pada pasien HIV/AIDS pengobatan ARV di RSUD Balaraja Kabupaten Tangerang berjumlah 382 sampel, kemudian yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi berjumlah 198 sampel, sehingga eligible menjadi sampel sejumlah 198 sampel. Sampling yang digunakan yaitu Total Sampling berjumlah 198 sampel. Data dikumpulkan dengan sistem komputerisasi program STATA serta analisis data. Dianalisis dengan metode analisis univariat, analisis bivariat dengan *chi-square*, dan analisis multivariat dengan *Cox Regression*. Telah lolos kaji etik Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia dengan surat keterangan nomor: Ket-718/UN2.F10.D11/PM.00.02/2023.

Hasil

Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa jumlah ODHIV pada saat mulai pengobatan paling besar proporsinya usia 27-36 tahun (48,48%), Jenis kelamin ODHIV lebih banyak laki-laki (72,22%) dibandingkan perempuan, Status perkawinan terbesar pada ODHIV

belum menikah (52,53%), Pendidikan lebih banyak tamat SMA (55,05%), Stadium klinis HIV menurut WHO stadium 2 (42,42%), Lamanya terapi lebih banyak 3 sampai 5 tahun pengobatan (47,98%), dan Riwayat Infeksi Oportunistik TB lebih banyak yang tidak memiliki riwayat (68,18%) (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik ODHIV di UPTD Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja

Variabel	Kategori	Jumlah Responden	
		n = 198	%
Usia	17-26 Tahun	29	14,65
	27-36 Tahun	96	48,48
	37-46 Tahun	54	27,27
	47-56 Tahun	13	6,57
	57-66 Tahun	6	3,03
Jenis Kelamin	Laki-laki	143	72,22
	Perempuan	55	27,78
Status Perkawinan	Belum Menikah	104	52,53
	Cerai	38	19,19
	Sudah Menikah	56	28,28
Pendidikan	Tamat SD	6	3,03
	Tamat SMP	30	15,15
	Tamat SMA	109	55,05
	Perguruan Tinggi	53	26,77
Stadium Klinis WHO	Stadium 1	30	15,15
	Stadium 2	84	42,42
	Stadium 3	63	31,82
	Stadium 4	21	10,61
Lamanya Terapi	1-2 Tahun	33	16,67
	3-5 Tahun	95	47,98
	>5 Tahun	70	35,35
Riwayat Infeksi Oportunistik TB	Ada Riwayat	63	31,82
	Tidak Ada Riwayat	135	68,18

Hasil analisis bivariat secara statistik bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor usia dengan ketidakpatuhan minum obat ARV ($p\text{-value}=0,27$) dan usia >35 tahun memiliki resiko 1,22 95% CI (0,88-1,70) kali lebih besar tidak patuhnya minum obat ARV. Faktor jenis kelamin secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor jenis kelamin dengan ketidakpatuhan minum obat ARV ($p\text{-value}=0,42$) dan jenis kelamin laki-laki memiliki resiko 0,86 95% CI (0,60-1,24) kali lebih besar tidak patuhnya minum obat ARV. Faktor pendidikan secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan ketidakpatuhan minum obat ARV ($p\text{-value}=0,199$) dan pendidikan menengah memiliki resiko 1,25 95% CI (0,89-1,76) kali lebih besar tidak patuhnya minum obat ARV. Faktor status perkawinan secara statistik tidak terdapat hubungan yang signifikan dengan ketidakpatuhan minum obat ARV ($p\text{-value}=0,10$) dan status belum menikah atau cerai memiliki resiko 1,32 95% CI (0,95-1,84) kali lebih besar tidak patuhnya minum obat ARV.

Faktor stadium klinis HIV menurut WHO secara statistik terdapat hubungan yang signifikan dengan ketidakpatuhan minum obat ARV ($p\text{-value}=0,036$) dan stadium klinis 3-4 memiliki resiko 1,43 95% CI (1,02-2,00) kali lebih besar tidak patuhnya minum obat ARV. Faktor lamanya terapi secara statistik terdapat hubungan dengan ketidakpatuhan minum obat ARV ($p\text{-value}=0,020$) dan lamanya terapi obat >5 tahun

memiliki resiko 1,53 95% CI (1,07-2,18) kali lebih besar tidak patuhnya minum obat ARV. Faktro riwayat infeksi oportunistik TB secara statistik terdapat hubungan dengan ketidakpatuhan minum obat ARV ($p\text{-value}=0,03$) dan terdapat riwayat TB memiliki resiko 1,52 95% CI (1,04-2,00) kali lebih besar tidak patuhnya minum obat ARV (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil Analisis Bivariat Ketidakpatuhan Minum ARV pada ODHIV

Variabel	Kategori	Tidak Patuh n (%)	Patuh n (%)	PR	(95% CI)	P-Value
Usia	> 35 tahun	26 (57,78)	56 (36,60)	1,22	(0,88-1,70)	0,23*
	≤ 35 tahun	19 (42,22)	97 (63,40)			
Jenis Kelamin	Laki-laki	28 (62,22)	115 (75,16)	0,86	(0,60-1,24)	0,42
	Perempuan	17 (37,78)	38 (24,84)			
Status Perkawinan	Belum menikah dan atau cerai	41 (91,11)	98 (64,05)	1,32	(0,95-1,84)	0,10*
	Sudah menikah	4 (8,89)	55 (35,95)			
Pendidikan	Pendidikan menengah (Tamat SD - SMA)	40 (88,89)	105 (68,63)	1,25	(0,89-1,76)	0,20*
	Pendidikan tinggi (Perguruan Tinggi)	5 (11,11)	48 (31,37)			
	Stadium Lanjut (Stadium 3 - 4)	32 (71,11)	52 (33,99)			
Stadium Klinis HIV menurut WHO	Stadium Awal (Stadium 1 - 2)	13 (28,89)	101 (66,01)	1,43	(1,02-2,00)	0,07*
	Lamanya Lebih dari 5 tahun	30 (66,67)	41 (26,80)			
Terapi	1 sampai 5 tahun	15 (33,33)	112 (73,20)	1,53	(1,07-2,18)	0,02*
	Ada Riwayat TB	27 (60,00)	36 (23,53)			
Riwayat Infeksi Oportunistik TB	Tidak Ada Riwayat TB	18 (40,00)	117 (76,47)	1,52	(1,04-2,20)	0,03*

*masuk dalam kandidat di permodelan multivariat dengan nilai $p<0,25$

Tabel 3 Hasil Analisis Multivariat Cox Regression yang Berhubungan dengan Ketidakpatuhan Minum Obat Antiretroviral pada ODHIV Full Model Pertama Multivariat

Variabel	PR	(95% CI)	P-Value
Usia	1,12	0,80-1,59	0,49*
Status Perkawinan	1,13	0,79-1,60	0,51*
Pendidikan	1,12	0,78-1,59	0,52*
Stadium Klinis HIV menurut WHO	1,09	0,67-1,78	0,73*
Lamanya Terapi	1,40	0,97-2,01	0,07*
Riwayat Infeksi Oportunistik TB	1,25	0,72-2,15	0,42*

*urutan mengeluarkan variabel dengan $p\text{-value}$ terbesar hingga terkecil.

Berdasarkan permodelan pertama multivariat (Tabel 3) dapat dilihat bahwa semua variabel yang memiliki $p\text{-value} > 0,05$. Berikutnya mengeluarkan satu-persatu variabel yang memiliki $p\text{-value}$ terbesar sampai ditemukan permodelan terakhir. Selanjutnya variabel yang dikeluarkan dipermodelan kedua Stadium klinis HIV menurut WHO dengan nilai $p\text{-value}$ 0,73, ketiga Pendidikan dengan nilai $p\text{-value}$ 0,52, keempat Status Perkawinan dengan nilai $p\text{-value}$ 0,51, kelima usia dengan nilai $p\text{-value}$ 0,49. Sehingga sampai pada pemodelan terakhir variabel lamanya terapi dan Riwayat Infeksi Oportunistik TB. Proses uji multivariat peneliti memilih variabel yang berdasarkan penelitian lainnya yang memiliki hubungan dengan ketidakpatuhan minum obat ARV pada ODHIV dengan nilai $p<0,05$.

Tabel 4. Permodelan Multivariat Akhir Cox Regression

Variabel	PR	95% CI		P-Value
		Lower	Upper	
Lamanya Terapi	1,45	1,01	2,08	0,045*

*Variabel dengan $p\text{-value} < 0,05$

Pembahasan

Faktor yang paling penting dalam keberhasilan mencapai virologi dari terapi pengobatan antiretroviral adalah kepatuhan 90 hingga 95 persen, yang berarti 90 hingga 95 persen dari semua dosis wajib diminum tepat waktu.⁵ Pasien ODHA harus mencapai kepatuhan 90%-95% yang berarti 90%-95% dari semua dosis wajib diminum tepat waktu untuk menekan replikasi virus secara maksimal.⁶ Merasakan efek samping obat yang mengganggu dan berlangsung lama adalah salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kepatuhan atau ketidakpatuhan seseorang terhadap penggunaan obat antiretroviral.⁷ Berdasarkan model prediksi diatas cukup baik untuk memprediksi ketidakpatuhan minum obat ARV dengan variabel yang paling dominan lamanya terapi yang menjadi pengaruh dengan ketidakpatuhan minum obat ARV ODHIV.

Hasil analisis bivariat secara statistik menunjukkan hubungan yang signifikan antara lamanya terapi dengan kepatuhan minum obat antiretroviral pada ODHIV di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang ($P\text{ value} = 0,01$). Hasil ini sejalan dengan penelitian Erny et al. yang menunjukkan hubungan yang signifikan antara lamanya terapi lebih dari 24 bulan dengan kepatuhan minum obat ARV.⁸

Hasil uji Cox Regression menunjukkan bahwa lamanya terapi sangat terkait dengan kepatuhan pasien terhadap obat antiretroviral pada ODHIV. Hasil ini sejalan dengan penelitian Sujana di Nepal, yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara lama pengobatan ARV dengan kepatuhan pasien terhadap pengobatan. Pasien yang menerima pengobatan selama lebih dari tiga tahun memiliki risiko untuk tidak patuh minum obat 5,8 kali (95% CI 2,38-42,43) dibandingkan dengan pasien yang menerima pengobatan selama kurang dari tiga tahun.⁹ Dalam hal ini, tidak sejalan dengan penelitian Neneng Aini, yang menyelidiki faktor-faktor yang berhubungan dengan kepatuhan terapi ARV di antara orang yang hidup dengan HIV/AIDS di Jakarta, salah satunya adalah lamanya minum obat ARV, yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara lamanya minum obat ARV dan kepatuhan terapi ARV ($P\text{value}=0,46$)¹⁰, dan juga bertentangan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ari Haryatiningsih di jurnal penelitian yang meneliti hubungan antara lamanya terapi ARV dengan kepatuhan minum obat di klinik Teratai RSHS Bandung, yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara lamanya terapi ARV dan kepatuhan minum obat ($P\text{ value} = 0,94$).¹¹

Dalam penelitian di Nepal, ODHA yang pernah menikah memiliki risiko 0,62 kali lebih rendah (95%

CI 0,24-1,54) untuk tidak patuh minum obat dibandingkan dengan yang tidak menikah.¹² Studi di India menunjukkan bahwa pasien yang memiliki pasangan dan keterbukaan mereka tentang status HIV positif pasien kepada pasangan atau keluarga mereka berhubungan secara signifikan dan berkorelasi positif dengan kepatuhan pengobatan karena pasangan atau keluarga dapat membantu pasien untuk minum obat mereka secara teratur dan memberikan dukungan moral. Keterbukaan terhadap HIV juga dapat membantu mencegah depresi dan stres psikologi yang terkait dengan infeksi HIV.¹³ Studi menunjukkan bahwa keluarga ODHIV yang pada awal pemberian ARV memainkan peran penting dalam membantu pasien mengonsumsi ARV secara teratur. Dengan mengambil ARV lebih lama, ODHA dapat mengikuti pengobatan sendiri, sehingga mengurangi pemantauan ODHA.¹⁴ Pada penelitian di Thailand bahwa dukungan sosial dalam bentuk komunikasi dengan keluarga memegang peranan penting dalam membantu ODHA untuk taat minum obat ARV, keluarga disini berperan sebagai pengingat, pemantau, dan pendukung untuk ODHA memperpanjang hidup lebih teratur dan stabil¹⁵, dan didukung penelitian yang menyatakan bahwa faktor yang lebih bermakna adalah dukungan dari keluarga suami, istri, dan anak yang tinggal bersama maknanya bagi mereka terkait dengan ketaatan minum obat ARV dekan kedekatan relasi dan komunikasi yang adekuat pada ODHIV.^{16,17}

Penelitian ini terbatas pada berbagai penelitian sebelumnya, karena ada beberapa yang berhubungan dengan satu sama lain dan ada yang tidak menunjukkan hubungan antara lamanya terapi dengan kepatuhan minum obat ODHIV. Untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat, penelitian harus dilanjutkan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan proses pengambilan sampel dapat berlangsung selama beberapa tahun. Proses pengambilan sampel tidak hanya terbatas pada satu tahun sampai tiga tahun, tetapi juga dapat berlangsung selama beberapa tahun. Dengan mempertimbangkan kualitas data yang dihasilkan dari penelitian ini, disarankan agar Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang mengembangkan sistem aplikasi rekam medis elektronik untuk mengurangi jumlah rekam medis yang tidak lengkap atau tidak ditemukan. Kartu berobat harus dibuatkan, dicatat secara lengkap, dan diusahakan agar tidak hilang.

Kesimpulan

Di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang, kepatuhan minum obat antiretroviral (ARV) pada ODHIV dipengaruhi oleh lamanya terapi ARV. Diharapkan hasil penelitian akan

bermanfaat bagi Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang dan Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang. Di Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja Kabupaten Tangerang, ada peningkatan pencatatan dan pelaporan pasien ODHIV serta dukungan keluarga, Pendamping Minum Obat (PMO), dan sebaya untuk ODHIV. Selain itu, edukasi dan motivasi mengenai kepatuhan minum obat ARV pada ODHIV meningkat.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Tangerang dan Rumah Sakit Umum Daerah Balaraja atas partisipasinya dan telah memberikan izin dalam pelaksanaan penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. UNAIDS. In Danger:UNAIDS Global AIDS Update 2022. UNAIDS Glob AIDS Updat 2022 [Internet]. 2022;376. Available from: <https://aidsinfo.unaids.org>
2. UNAIDS. Global HIV Statistics. Fact Sheet 2021. 2021;(June):1–3.
3. Kemenkes 2022. DATA KEMENEKES HIV. Kebijakan Penanggulangan HIV/AIDS dan PIMS. 2022;1–19.
4. Kemenkes. Pedoman Nasional Pelayanan Kedokteran Tataaksana HIV. 2019;1–220. Available from: https://siha.kemkes.go.id/portal/files_upload/PNPK_HIV_Kop_Garuda_1_.pdf
5. Ubra R. Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Pada Pasien HIV Di Kabupaten Mimika - Provinsi Papua. 2012;1–136.
6. Cambiano V, Lampe FC, Rodger AJ, Smith CJ, Geretti AM, Lodwick RK, et al. Long-term trends in adherence to antiretroviral therapy from start of HAART. *Aids*. 2010;24(8):1153–62.
7. Amberbir A, Woldemichael K, Getachew S, Girma B, Deribe K. Predictors of adherence to antiretroviral therapy among HIV-infected persons: A prospective study in Southwest Ethiopia. *BMC Public Health*. 2008;8:1–9.
8. Kusdiyah, E., Rahmadani, F., Nuriyah. M. Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Pasien HIV dalam Mengonsumsi Terapi Antiretroviral Di Puskesmas Simpang Kawat Kota Jambi. 2022;1–20.
9. Neupane S, Dhungana GP, Ghimire HC. Adherence to antiretroviral treatment and associated factors among people living with HIV and AIDS in CHITWAN, Nepal. 2019;1–9.
10. Aini N. Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Terapi Antiretroviral di Antara Orang yang Hidup dengan HIV/AIDS di Jakarta. 2021.
11. Hayatiningsih A, Alam A, Sitorus TD. Hubungan Lamanya Terapi ARV dengan Kepatuhan Minum Obat pada Anak HIV di Klinik Teratai. *J Sist Kesehat* 2017;3(2):80–3.
12. Klouman E, Bhandari A, Ahmed LA. Factors associated with adherence to antiretroviral therapy in HIV-infected patients in Kathmandu District, Nepal. 2014;109–16.
13. Rajesh R, Sudha V, Dm V, Sonika S. Association Between Medication Adherence Outcomes and Adverse Drug Reactions to Highly Active Antiretroviral Therapy in Indian Human Immunodeficiency Virus-Positive Patients. 2012;4(4).
14. Hansana V, Sanchaisuriya P, Durham J, Sychareun V, Chaleunvong K, Boonyaleepun S, et al. Adherence to antiretroviral therapy (ART) among people living with HIV (PLHIV): A cross-sectional survey to measure in Lao PDR. *BMC Public Health*. 2013;13(1):1–11.
15. Li L, Lee SJ, Wen Y, Lin C, Wan D, Jiraphongsa C. Antiretroviral therapy adherence among patients living with HIV/AIDS in Thailand. *Nurs Heal Sci*. 2010;12(2):212–20.
16. Gordillo V, Del Amo J, Soriano V, González-Lahoz J. Sociodemographic and psychological variables influencing adherence to antiretroviral therapy. *Aids*. 1999;13(13):1763–9.
17. Dewantari R. Prevalensi Ketaatan Minum Obat ARV dan Faktor-faktor yang Berhubungan pada Orang dengan HIV/AIDS di UPT HIV RSUPN Cipto Mangunkusumo. 2014;1–88.

