



FAKTOR RISIKO MORTALITAS AKIBAT PENYAKIT TIDAK MENULAR DI KOTA BOGOR (ANALISIS LANJUT DATA STUDI KOHOR FRPTM)

Dewi Kristanti¹, Woro Riyadina¹

¹Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan
Jl. Percetakan Negara no 29 Jakarta Pusat 10560, Indonesia, E-mail:
dewikris@litbang.depkes.go.id.

ABSTRAK

Penyakit Tidak Menular (PTM) menjadi penyebab utama mortalitas di Indonesia. Analisis ini bertujuan untuk memberikan gambaran kejadian dan faktor risiko mortalitas akibat PTM di Kota Bogor. Merupakan analisis lanjut data Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (FRPTM) tahun 2011 s/d 2019. Desain penelitian Studi Kohor FRPTM adalah kohor prospektif. Populasi adalah orang dewasa berusia 25 tahun ke atas yang mengikuti Studi Kohor FRPTM, sedangkan sampel adalah responden yang mengalami mortalitas selama pemantauan. Variabel dependen adalah mortalitas akibat PTM yang terdiri dari 6 penyakit yaitu PJK, DM, stroke, penyakit yang berkaitan dengan hipertensi, kanker dan PPOK. Sedangkan variable independent adalah karakteristik sosiodemografis, perilaku, dan biomedis pada saat baseline/ awal pengumpulan data. Pengumpulan data mortalitas melalui autopsy verbal oleh petugas kesehatan, sedangkan data dasar melalui wawancara, pemeriksaan fisik dan penunjang. Analisis data dengan chi square dan regresi logistik. Berdasarkan hasil pemantauan selama 8 tahun, didapatkan jumlah mortalitas sebanyak 388 orang (7,25%), yang diakibatkan oleh PTM 52,6%, non PTM 41,7% dan belum didiagnosis 5,7%. Proporsi kejadian mortalitas akibat PTM lebih tinggi pada responden perempuan, berusia 45-54 tahun, status bercerai, pendidikan rendah, mengalami hipertensi, obesitas atau obesitas sentral, mengalami gangguan mental emosional dan dislipidemia. Risiko mortalitas akibat PTM meningkat pada responden dengan hipertensi (OR 2,1242; 95% CI: 1,446 – 3,476) dan hiperkolesterolemia (OR 1,573; 95% CI: 1,010 – 2,449). Pengendalian faktor risiko hipertensi dan hiperkolesterolemia merupakan kunci penting untuk menurunkan angka mortalitas akibat PTM.

Kata kunci: *Mortalitas, PTM, Studi Kohor Bogor*

PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan penyebab mortalitas nomor satu di dunia.⁽¹⁾ Menurut data World Health Organization (WHO), dari 56,9 juta kematian global pada tahun 2016, 71% diantaranya disebabkan oleh penyakit tidak menular (PTM). Lebih dari tiga perempat

mortalitas akibat PTM terjadi di negara berpenghasilan rendah dan menengah.⁽²⁾

PTM utama penyebab mortalitas adalah penyakit kardiovaskular (44%), kanker (22%), dan penyakit pernapasan, termasuk asma dan penyakit paru obstruktif kronik (9%).⁽²⁾



Mengurangi mortalitas akibat PTM menjadi salah satu target dari Sustainable Development Goals tahun 2030, yakni menurunkan sepertiga kematian prematur akibat PTM melalui pencegahan dan pengobatan.⁽³⁾ Target global pertama adalah pengurangan relatif 25% dalam mortalitas keseluruhan dari empat PTM utama (penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes, dan penyakit pernapasan kronis). Target lebih lanjut berkaitan dengan penurunan faktor risiko PTM termasuk faktor risiko perilaku (penggunaan alkohol yang berbahaya, aktivitas fisik, asupan garam / natrium dan penggunaan tembakau) dan faktor risiko metabolik (peningkatan tekanan darah, peningkatan glukosa darah dan obesitas).⁽⁴⁾

Anggaran perawatan kesehatan nasional semakin banyak dialokasikan untuk pengobatan penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes dan penyakit pernapasan kronis.⁽⁵⁾ Informasi mengenai besaran masalah mortalitas akibat PTM dan faktor risikonya penting dilakukan untuk memahami beban kesehatan yang dihadapi. Tulisan ini bertujuan untuk memberikan gambaran kejadian dan faktor risiko mortalitas akibat PTM di Kota Bogor.

METODE

Tulisan ini merupakan analisis lanjut data Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit

Tidak Menular (FRPTM) tahun 2011 s/d 2019 yang diselenggarakan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan. Studi Kohor FRPTM merupakan penelitian dengan desain kohor prospektif yang meneliti berbagai faktor risiko terkait PTM, dengan luaran morbiditas dan mortalitas beberapa PTM utama, antara lain Penyakit Jantung Koroner (PJK), diabetes melitus (DM), stroke, kanker dan PPOK, serta faktor risiko antara berupa hipertensi dan sindroma metabolik. Sejak tahun 2013 PPOK sudah tidak dijadikan luaran penelitian namun mortalitas akibat PPOK masih dicatat.⁽⁶⁾

Populasi adalah orang dewasa berusia 25 tahun ke atas yang mengikuti Studi Kohor FRPTM, sedangkan sampel adalah responden yang mengalami mortalitas selama pemantauan.

Variabel dependen adalah mortalitas akibat PTM yang terdiri dari 6 penyakit yaitu PJK, DM, stroke, penyakit yang berkaitan dengan hipertensi, kanker dan PPOK. Mortalitas akibat PTM ditetapkan berdasarkan kode *final underlying cause of death* (UCOD) menurut *International statistic Classification of Disease* versi 10 (ICD-10). Kode ICD-10 untuk PJK adalah I25 (*Ischaemic heart disease*), kode DM adalah E11, kode stroke adalah I63, kode penyakit yang berkaitan dengan hipertensi



adalah I11-I13 (hypertensive disease), kode kanker adalah C18 (colon), C34 (paru), C50 (mamae) atau C53 (serviks)-C97, serta kode PPOK adalah J44.⁽⁷⁾

Sedangkan variable independent adalah karakteristik sosiodemografis, perilaku, dan status kesehatan pada saat baseline/ awal pengumpulan data. Karakteristik sosiodemografik terdiri dari usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan terakhir (rendah jika tidak sekolah–tamat SD, sedang jika tamat SMP–SMA, dan tinggi jika tamat perguruan tinggi), serta status perkawinan (kawin, belum kawin dan cerai).

Faktor risiko perilaku yang diteliti adalah aktivitas fisik dan gangguan mental emosional. Aktivitas fisik merupakan intensitas kegiatan sehari-hari, kemudian dihitung berdasarkan bobot jenis aktivitas fisik dan lama waktu yang digunakan. Kategori aktifitas fisik terdiri dari aktivitas fisik cukup (≥ 600 MET dalam 1 minggu) dan kurang (< 600 MET dalam 1 minggu).⁽⁸⁾ Sedangkan gangguan mental emosional berupa kondisi kejiwaan seseorang yang mempengaruhi terhadap mood, pikiran, dan perilakunya, diukur dengan mengisi 20 pertanyaan dalam *self reported questionnaire* (SRQ) yang menggambarkan kondisi dalam 2 minggu terakhir.⁽⁹⁾

Status kesehatan antara lain obesitas, obesitas sentral, hipertensi dan dislipidemia. Obesitas didefinisikan sebagai subjek dengan nilai Indeks Massa Tubuh (IMT) ≥ 25 kg/m² berdasarkan kriteria obesitas untuk populasi Asia Pasifik.⁽¹⁰⁾ Sedangkan obesitas sentral didefinisikan sebagai subjek dengan nilai ukuran lingkaran perut > 90 cm untuk pria atau > 80 cm untuk wanita berdasarkan kriteria WHO.⁽¹¹⁾

Hipertensi menggunakan kriteria JNC VII, didefinisikan sebagai subjek dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg pada saat istirahat.⁽¹²⁾ Dislipidemia didefinisikan sebagai subjek dengan kelainan metabolisme lipid, yang ditandai dengan peningkatan maupun penurunan fraksi lipid dalam plasma. Kelainan fraksi lipid yang utama adalah peningkatan kolesterol total (≥ 200 mg/dL), peningkatan LDL (≥ 100 mg/dL), peningkatan trigliserida (≥ 150 mg/dL), atau penurunan HDL (< 40 mg/dL untuk pria dan < 50 mg/dL untuk wanita).⁽¹³⁾

Dalam tulisan ini, dilakukan analisis data sekunder dari Studi Kohor FRPTM. Adapun pengumpulan data primer yang dilakukan pada Studi Kohor FRPTM, data mortalitas didapatkan melalui autopsy verbal, yakni wawancara oleh petugas kesehatan kepada keluarga responden, sedangkan data dasar melalui wawancara,

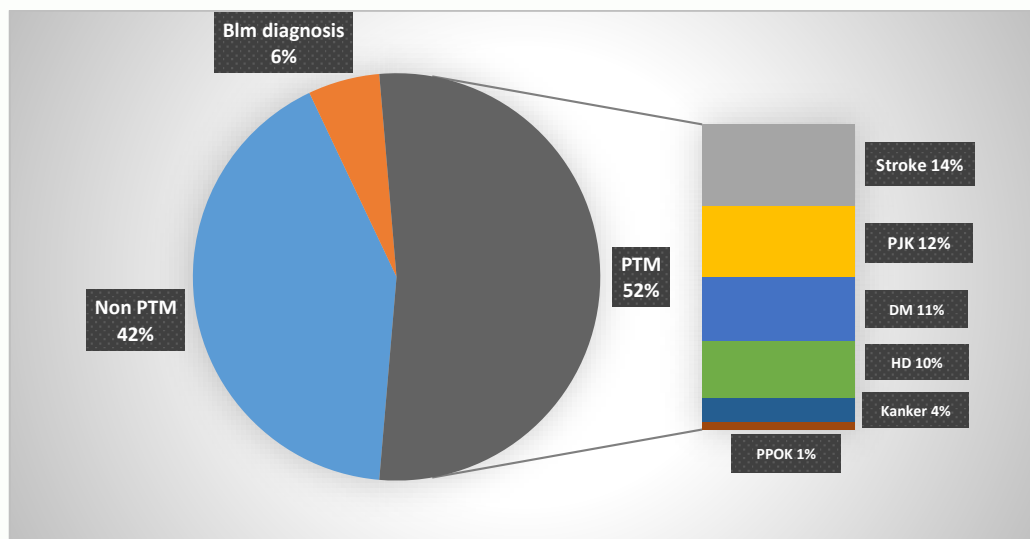
pemeriksaan fisik dan pemeriksaan penunjang.

Analisis data berupa analisis deskriptif, analisis bivariante dengan *chi square* dan analisis multivariat dengan regresi logistik.

sebanyak 388 orang (7,25%), yang diakibatkan oleh PTM 52,6%, non PTM 41,7% dan belum didiagnosis 5,7%. Rincian mengenai penyebab mortalitas disajikan pada gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pemantauan selama 8 tahun, didapatkan jumlah mortalitas



Gambar 1. Penyebab mortalitas, Studi Kohor FRPTM

Tabel 1. Distribusi frekuensi berdasarkan penyebab mortalitas, Studi Kohor FRPTM

Variable	Katagori	Mortalitas akibat PTM (n=204)		Mortalitas akibat non PTM (n=162)		p
		N	%	N	%	
		Jenis kelamin	Perempuan	121	60,2	
	Laki-laki	83	50,3	82	49,7	
Usia	< 35 tahun	5	38,5	8	61,5	0,020
	34-44 tahun	23	41,1	33	58,9	
	45-54 tahun	81	63,8	46	36,2	
	≥ 55 tahun	95	56,5	73	43,5	
	Tidak ada data	2				
Status kawin	Belum kawin	9	47,4	10	52,6	0,099



	Kawin	163	54,3	137	45,7	
	Cerai	32	68,1	15	31,9	
Pendidikan	Tinggi	13	52,4	11	45,8	0,146
	Sedang	82	50,9	79	49,1	
	Rendah	109	60,2	72	39,8	
Tekanan darah	Normal	79	45,1	96	54,9	0,000
	Hipertensi	125	66,1	64	33,9	
	Tidak ada data	2				
IMT	Normal	54	54	46	46	0,046
	Kurus	16	37,2	27	62,8	
	Berlebih	38	58,5	27	41,5	
	Obesitas	95	60,9	61	39,1	
	Tidak ada data	2				
Lingkar perut	Normal	105	50,2	104	49,8	0,008
	Obesitas sentral	99	63,5	57	36,5	
	Tidak ada data	1				
GME*	Tidak	138	53,9	118	46,1	0,168
	Ya	66	60	44	40	
Kolesterol total	Normal	73	46,8	83	53,2	0,002
	Meningkat	130	62,8	77	37,2	
	Tidak ada data	3				
Trigliserida	Normal	138	53,3	121	46,7	0,069
	Meningkat	65	62,5	39	37,5	
	Tidak ada data	3				
LDL	Normal	26	50	26	50	0,218
	Meningkat	177	56,9	134	43,1	
	Tidak ada data	3				
HDL	Normal	126	56,8	96	43,2	0,384
	Rendah	77	54,6	64	45,4	
	Tidak ada data	3				
Aktifitas fisik	Cukup	94	56,5	72	43,4	0,418
	Kurang	110	55	90	45	

*GME=gangguan mental emosional



Tabel 2. Determinan mortalitas akibat PTM, Studi Kohor FRPTM

Determinan	Adjusted*		p
	OR	95% CI	
Hipertensi	2,242	1,446 – 3,476	0,000
Hiperkolesterolemia	1,573	1,010 – 2,449	0,045

*setelah dikontrol usia dan jenis kelamin

Untuk PTM, penyebab utama mortalitas yang didapatkan dari penelitian ini adalah stroke (14,2%), PJK (12,1%) dan DM (11,1%). Temuan ini sejalan dengan hasil Sample Registration System (SRS) Indonesia tahun 2016. Dari 30,633 mortalitas, urutan pertama disebabkan oleh penyakit cerebrovascular (19,9%), diikuti oleh penyakit jantung koroner (13,3%), diabetes melitus (7,9) dan hipertensi (5,8%).⁽¹⁴⁾

Jika dibandingkan dengan data dari luar negeri, angka yang didapatkan cukup berbeda. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Razzaghi (2019), 4 PTM utama penyebab kematian di beberapa negara di wilayah Karibia adalah kanker (8 – 25%), penyakit jantung (13 – 25%), penyakit cerebrovascular (1 – 13%) dan diabetes (4 – 21%).⁽¹⁵⁾

Berdasarkan analisis bivariante, pada tabel 1 disajikan distribusi frekuensi berdasarkan penyebab mortalitas. Didapatkan bahwa proporsi kejadian mortalitas akibat PTM lebih besar pada responden perempuan, berusia 45-54 tahun,

status bercerai, pendidikan rendah, mengalami hipertensi, obesitas atau obesitas sentral, mengalami gangguan mental emosional dan dislipidemia (hasil p value <0,05 pada jenis kelamin, usia, tekanan darah, IMT, lingkaran perut dan kadar kolesterol total yang meningkat).

Adapun hasil analisis multivariat pada tabel 2, didapatkan bahwa hipertensi dan hiperkolesterolemia pada saat awal penelitian meningkatkan risiko mengalami mortalitas akibat PTM dengan OR 2,242 (95% CI: 1,446 – 3,476) untuk hipertensi dan OR 1,573 (95% CI: 1,010 – 2,449) untuk hiperkolesterolemia.

Hal ini sejalan dengan penyebab/ faktor risiko utk global mortality antara lain hipertensi, rokok, kadar glukosa yang tinggi, aktivitas fisik kurang, dan overweight/obesitas, ditambah dengan kolesterol tinggi, alkohol, konsumsi rendah sayur dan buah. Kedelapan faktor risiko tsb menyumbang 61% dari mortalitas akibat penyakit kardiovaskular.

Hipertensi menjadi faktor risiko utama mortalitas akibat PTM, karena banyak



berkaitan dengan penyakit lainnya (hypertension related death) misalnya stroke dan penyakit kardiovaskular.^(16,17)

Adapun hiperkolesterolemia diduga berhubungan erat dengan kejadian hipertensi maupun penyakit kardiovaskular. Setiap kenaikan 1 unit dari rasio kolesterol total/HDL menyebabkan risiko terjadinya hipertensi sebanyak 1,2 kali.⁽¹⁸⁾ Sedangkan terhadap risiko penyakit kardiovaskular, berdasarkan studi di Jepang didapatkan bahwa kenaikan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular meningkat 2,5 – 2,8 kali pada kelompok pria dan 3,2 kali pada kelompok wanita dengan kadar kolesterol total kategori tertinggi dibandingkan dengan kategori terendah.⁽¹⁹⁾

Di Indonesia, upaya strategi nasional pencegahan dan pengendalian PTM sudah dilakukan dengan 4 pilar utama yaitu advokasi dan kemitraan, promosi kesehatan dan penurunan faktor risiko, penguatan system pelayanan kesehatan, serta penguatan surveilans, monev dan riset. Dengan adanya strategi tersebut diharapkan dapat menurunkan kejadian morbiditas dan mortalitas akibat PTM⁽²⁰⁾

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pemantauan selama 8 tahun, didapatkan jumlah mortalitas sebanyak 388 orang (7,25%), yang

diakibatkan oleh PTM 52,6%, Risiko mortalitas akibat PTM meningkat pada responden dengan hipertensi dan hiperkolesterolemia pada awal penelitian.

SARAN

Deteksi dini dan pencegahan faktor risiko hipertensi dan hiperkolesterolemia merupakan kunci penting untuk menurunkan angka mortalitas akibat PTM. Upaya berbasis komunitas dalam mendukung pencegahan dan pengendalian PTM, antara lain penerapan perilaku CERDIK, pos pembinaan terpadu (posbindu) perlu diperkuat kembali.

UCAPAN TERIMAKASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Dinas kesehatan Kota Bogor beserta jajaran, dan responden Studi Kohor FRPTM.

KONTRIBUTOR

DK adalah kontributor utama tulisan, yang bertanggungjawab terhadap draft awal tulisan dan analisis data. WR sebagai kontributor anggota yang bertanggungjawab dalam mengarahkan dan memberikan persetujuan untuk draft akhir tulisan.



DAFTAR PUSTAKA

1. Djarir H. Health Strategies for NCD prevention and Control Background Disease burden Intervention Strategy Conclusion and the way forward. 2013.
2. World Health Organization. NCD mortality and morbidity [Internet]. WHO. World Health Organization; 2018 [cited 2020 Sep 4]. Available from: http://www.who.int/gho/ncd/mortality_morbidity/en/
3. World Health Organization Europe. Fact sheets on sustainable development goals: health targets noncommunicable diseases [Internet]. 2017 [cited 2020 Mar 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
4. World Health Organization (WHO). Noncommunicable Disease Country Profiles 2018. Heart of Africa: Clinical Profile of an Evolving Burden of Heart Disease in Africa. Geneva; 2018. 155–157 p.
5. Sánchez-Chaparro. NCDs and development. In: Global Status Report on noncommunicable diseases. 2010. p. 33–6.
6. Riyadina W, et al. Laporan Studi Kohor Faktor Risiko PTM 2018. Jakarta; 2018.
7. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems, 10th revision (ICD-10), Fifth version. World Heal Organ [Internet]. 2016;1:332–45. Available from: <http://www.who.int/classifications/icd/icdonlineversions/en/>
8. Poggio R, Serón P, Calandrelli M, Ponzio J, Mores N, Matta MG, et al. Prevalence, Patterns, and Correlates of Physical Activity among the Adult Population in Latin America: Cross-Sectional Results from the CESCAS i Study. Glob Heart [Internet]. 2016 Mar 1 [cited 2020 Aug 24];11(1):81-88.e1. Available from: </pmc/articles/PMC4843826/?report=abstract>
9. Netsereab TB, Kifle MM, Tesfagiorgis RB, Habteab SG, Weldeabzgi YK, Tesfamariam OZ. Validation of the WHO self-reporting questionnaire-20 (SRQ-20) item in primary health care settings in Eritrea 11 Medical and Health Sciences 1117 Public Health and Health Services. Int J Ment Health Syst [Internet]. 2018 Oct 24 [cited 2020 Aug 24];12(1):61. Available from: <https://ijmhs.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13033-018-0242-y>



10. WHO Western Pasific Region. The Asia-Pasific perspective : Redefining obesity. Australia; 2000.
11. World Health Organisation (WHO). WHO | Waist Circumference and Waist–Hip Ratio. Report of a WHO Expert Consultation. Geneva, 8-11 December 2008. 2008;(December):8–11. Available from: <http://www.who.int>
12. US Department of Health and Human Services. The 7th Report of The JNC on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. 2003.
13. National Cholesterol Education Program (NCEP). Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Detection Expert Panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults (Adults Treatment Panel III). Encyclopedia of Global Health. National Institute of Health; 2002.
14. Usman Y, Iriawan RW, Rosita T, Lusiana M, Kosen S, Kelly M, et al. Indonesia's sample registration system in 2018: A work in progress. *J Popul Soc Stud*. 2018;27(1):39–52.
15. Razzaghi H, Martin D, Quesnel-Crooks S, Hong Y, Gregg E, Andall-Brereton G, et al. 10-year trends in noncommunicable disease mortality in the Caribbean region. *Rev Panam Salud Pública*. 2019;1–11.
16. Peck RN, Green E, Mtabaji J, Majinge C, Smart LR, Downs JA, et al. Hypertension-related diseases as a common cause of hospital mortality in Tanzania: A 3-year prospective study. *J Hypertens [Internet]*. 2013 [cited 2020 Sep 14];31(9):1806–11. Available from: [/pmc/articles/PMC4005815/?report=abstract](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2581515/)
17. Gupta R, Xavier D. Hypertension: The most important non communicable disease risk factor in India. Vol. 70, *Indian Heart Journal*. Elsevier B.V.; 2018. p. 565–72.
18. Baghbani-Oskouei A, Tohidi M, Asgari S, Ramezankhani A, Azizi F, Hadaegh F. Serum lipids during 20 years in the Tehran lipid and glucose study: Prevalence, trends and impact on non-communicable diseases [Internet]. Vol. 16, *International Journal of Endocrinology and Metabolism*. Kowsar Medical Publishing Company; 2018 [cited 2020 Sep 17]. Available from: [/pmc/articles/PMC6289304/?report=abstract](http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/311304/)
19. Nagasawa S ya, Okamura T, Iso H,



- Tamakoshi A, Yamada M, Watanabe M, et al. Relation between serum total cholesterol level and cardiovascular disease stratified by sex and age group: a pooled analysis of 65 594 individuals from 10 cohort studies in Japan. *J Am Heart Assoc* [Internet]. 2012 [cited 2020 Sep 17];1(5). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23316288/>
20. Kementerian Kesehatan. Rencana Aksi Kegiatan Pengendalian Penyakit Tidak Menular tahun 2015 - 2017 [Internet]. Jakarta; 2017. p. 1–37. Available from: http://p2p.kemkes.go.id/wp-content/uploads/2017/12/P2PTM_RA_K2017.pdf