

**POLA KONSUMSI DAN GAYA HIDUP KAITANNYA DENGAN KEJADIAN PENYAKIT  
KARDIOVASKULER DI INDONESIA  
(THE ASSOCIATION BETWEEN CARDIOVASCULAR DISEASES AND FOOD CONSUMPTION  
PATTERN AND LIFESTYLE IN INDONESIA)**

Yurista Permanasari dan Elisa Diana Julianti

Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan  
Jl. Percetakan Negara no 29 Jakarta, Indonesia  
E-mail: yurista.permanasari@gmail.com

Diterima: 30-11-2018

Direvisi: 16-12-2018

Disetujui: 23-12-2018

**ABSTRACT**

*Cardiovascular disease is the number one cause of death in the world and in Indonesia. Many factors can trigger cardiovascular disease. One of the main causes of cardiovascular disease is an unhealthy lifestyle. This analysis aims to identify lifestyle (food consumption patterns, smoking, and physical activity) in relation to the prevalence of cardiovascular disease in each province in Indonesia. The research design in this analysis is an ecological study with a provincial analysis unit. The study sample in this analysis was a sample of households and adult individuals over the age of 15 that included in the Individual Food Consumption Survey (SKMI) 2014 and Basic Health Research (Riskesdas) 2013. Source of the data was the SKMI 2014 food consumption data and individual data of the Riskesdas 2013 to obtain 21.283 samples. After verification, editing, and cleaning, 20.183 samples were obtained. The prevalence of cardiovascular disease, namely heart and stroke, was grouped into provinces with high prevalence (prevalence above national average) and low prevalence (prevalence below the national average). Data were analyzed to determine the frequency distribution of each variable and to determine the difference between lifestyle variables on the prevalence of the cardiovascular disease. The results of these analysis showed there was no association between smoking habits, physical activity and consumption of macro nutrients, fiber and sodium in cardiovascular disease in provinces with low or high prevalence. Recommendations for looking the relationship between smoking habits, physical activity, and consumption habits with non-communicable diseases preferably in cohort study.*

**Keywords:** cardiovascular, consumption patterns, lifestyle

**ABSTRAK**

Penyakit kardiovaskuler menjadi penyebab kematian nomor satu di dunia dan di Indonesia. Banyak faktor yang dapat memicu terjadinya penyakit kardiovaskuler. Salah satu penyebab utama penyakit kardiovaskuler ialah gaya hidup yang tidak sehat (kebiasaan merokok, diet yang tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik). Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya hidup (pola konsumsi, merokok, dan aktivitas fisik) kaitannya dengan prevalensi penyakit kardiovaskuler pada tingkat provinsi di Indonesia. Desain penelitian dalam analisis ini adalah studi ekologi dengan unit analisis provinsi. Sampel penelitian adalah sampel rumah tangga dan individu dewasa usia lebih dari 15 tahun yang termasuk ke dalam sampel Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) 2014 dan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013. Data yang digunakan ialah data konsumsi SKMI 2014 dan data individu Riskesdas 2013 sehingga diperoleh sampel sebanyak 21.283. Setelah dilakukan verifikasi, editing, dan *cleaning* maka diperoleh 20.183 sampel. Prevalensi penyakit kardiovaskuler, yaitu jantung dan stroke, dikelompokkan menjadi kelompok provinsi dengan prevalensi tinggi (prevalensi di atas rerata nasional) dan prevalensi rendah (prevalensi di bawah rerata nasional). Data dianalisis untuk mengetahui distribusi frekuensi pada setiap variabel dan untuk mengetahui perbedaan antara variabel gaya hidup terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler. Hasil analisis lanjut menunjukkan tidak ada keterkaitan antara kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan konsumsi zat gizi makro, serat dan natrium terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler pada tingkat provinsi dengan prevalensi rendah maupun tinggi. Untuk dapat melihat keterkaitan antara kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dan kebiasaan konsumsi dengan penyakit tidak menular, maka disarankan data yang diperlukan adalah data dari penelitian yang diikuti seperti kohor. [**Penel Gizi Makan 2018, 41(2):113-123**]

**Kata kunci:** kardiovaskuler, pola konsumsi, gaya hidup

## PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyebab kematian terbanyak di dunia. *Global status report on NCD World Health Organization (WHO)* tahun 2014 melaporkan bahwa dari 56 juta kematian di dunia, 38 juta di antaranya disebabkan oleh PTM. Sekitar 75 persen kematian yang diakibatkan karena PTM terjadi di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah<sup>1</sup>. PTM nomor satu penyebab kematian di dunia adalah penyakit kardiovaskuler. Diperkirakan lebih dari 17,3 juta orang meninggal akibat penyakit kardiovaskular pada tahun 2008. Dari total kematian tersebut 7,3 juta adalah karena serangan jantung dan 6,2 juta karena stroke<sup>2</sup>.

Di Indonesia, perubahan gaya hidup yang diakibatkan adanya perubahan pola struktur di masyarakat mengakibatkan terjadinya pergeseran pola penyakit, di mana terjadi peningkatan prevalensi penyakit tidak menular dalam transisi demografis dan epidemiologis. Data menunjukkan dari tahun 2007 - 2014, penyakit stroke menempati penyebab utama kematian di Indonesia. Tahun 2007 penyebab utama kematian disebabkan oleh stroke (15,4%) dan diikuti oleh TB (7,5%), dan hipertensi (6,8%). Sementara itu, data Sample Registration System (SRS) 2014 atau survei kematian skala nasional terhadap 41.590 kematian, menunjukkan penyebab utama stroke (21,1%), diikuti oleh penyakit jantung (12,9%)<sup>3,4,5</sup>.

Penyakit kardiovaskuler (jantung dan stroke) terjadi akibat adanya proses penyumbatan pada pembuluh darah atau lebih dikenal dengan istilah aterosklerosis. Aterosklerosis merupakan proses patologi dalam dinding pembuluh darah yang terjadi dalam jangka selama bertahun-tahun. Lemak dan kolesterol menumpuk di dalam lumen dari pembuluh darah sedang dan besar (arteri). Tumpukan tersebut membentuk *plaque* yang menyebabkan tonjolan di permukaan pembuluh darah sehingga lumen menjadi sempit yang mengakibatkan darah menjadi sulit mengalir. Selain itu pembuluh darah menjadi kurang lentur, bahkan *plaque* tersebut dapat pecah memicu terbentuknya klot darah. Jika klot tersebut terjadi di arteri jantung menyebabkan serangan jantung dan jika terjadi di otak mengakibatkan stroke<sup>2</sup>.

Banyak faktor yang dapat memicu terjadinya penyakit kardiovaskuler. Faktor tersebut ada yang dapat dikendalikan dan ada yang tidak dapat dikendalikan. Umur, jenis kelamin dan faktor keturunan merupakan faktor pemicu penyakit kardiovaskuler yang tidak dapat dikendalikan. Kejadian penyakit

kardiovaskuler terutama diakibatkan karena faktor yang dapat dikendalikan antara lain ialah gaya hidup (kebiasaan merokok, diet yang tidak sehat, dan kurangnya aktivitas fisik)<sup>1</sup>.

Konsumsi makanan tinggi kalori, lemak, garam dan rendah serat dapat mengakibatkan kegemukan, diabetes, hipertensi, penyakit jantung, dan stroke. Banyak penelitian menunjukkan hubungan antara faktor risiko dan pola diet dengan penyakit kardiovaskuler<sup>6,7</sup>. Makanan yang berasal dari tumbuhan seperti sayur, buah, kacang-kacangan, minyak sayuran dan sereal merupakan komponen dari diet di kawasan Mediterranean dan Asia<sup>8</sup>. Penelitian menunjukkan bahwa diet berbasis pangan nabati termasuk gandum sebagai sumber karbohidrat, lemak dalam bentuk lemak tidak jenuh, buah dan sayur yang cukup, dan asam lemak omega-3 yang juga mencukupi berperan penting dan menguntungkan dalam pencegahan penyakit kardiovaskuler<sup>9</sup>.

Hasil Survei Konsumsi Makanan Indonesia (SKMI) 2014 menunjukkan bahwa sebesar 18,3 persen penduduk mengonsumsi natrium, 4,8 persen penduduk mengonsumsi gula, dan 26,5 persen mengonsumsi lemak melebihi batas yang dianjurkan<sup>10</sup>. Berdasarkan Permenkes No.30 tahun 2013, konsumsi garam natrium tidak boleh lebih dari 2.000 miligram per orang per hari, gula dianjurkan maksimum anjuran 50 gram per orang per hari, dan lemak maksimum 67 gram per orang per hari<sup>11</sup>.

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2007 dan 2013, faktor risiko lain terkait gaya hidup, seperti kebiasaan merokok juga mengalami peningkatan. Pada penduduk kelompok usia 15 tahun ke atas prevalensi merokok meningkat dari 34,2 persen tahun 2007 menjadi 36,3 persen tahun 2013. Selain itu diketahui bahwa 26,1 persen proporsi penduduk Indonesia memiliki aktivitas fisik kurang aktif. Prevalensi aktivitas fisik kurang tersebut tersebar di 22 provinsi di Indonesia<sup>3,4</sup>.

Pada beberapa wilayah di Indonesia terdapat beberapa provinsi yang prevalensi penyakit kardiovaskuler lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya. Bila dikaitkan dengan gaya hidup individu, penyebab penyakit tersebut salah satunya ditentukan oleh kebudayaan dan kepercayaan di suatu wilayah<sup>11</sup>.

Di Indonesia terdapat beberapa wilayah yang memiliki angka prevalensi penyakit kardiovaskuler dan faktor risiko yang cenderung selalu tinggi. Masalah gizi dan kesehatan pada suatu wilayah tertentu terkadang memiliki keunikan tersendiri yang

terkait dengan gaya hidup yang diterapkan di wilayah tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka analisa ini bertujuan untuk mengidentifikasi gaya hidup dalam kaitannya dengan prevalensi penyakit kardiovaskuler di tiap provinsi di Indonesia

## METODE

Disain penelitian dalam analisis ini adalah studi ekologi yaitu akan membandingkan data agregat yang mewakili seluruh populasi. Unit analisis dalam penelitian ini ialah provinsi<sup>12,13</sup>. Data yang digunakan untuk analisis bersumber dari data Survei Konsumsi Makanan Individu (SKMI) tahun 2014 dan Data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 yang pengumpulan datanya telah dilakukan oleh Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan pada tahun 2013 dan 2014. Perbedaan waktu pengambilan data yang berbeda antara kejadian penyakit kardiovaskuler dengan data konsumsi makanan diasumsikan bahwa pola konsumsi pada suatu populasi tidak akan banyak mengalami perubahan dalam kurun waktu tersebut.

Populasi penelitian ini adalah sampel SKMI 2014 dan Riskesdas 2013. Sampel penelitian dalam analisis ini adalah sampel rumahtangga dan individu dewasa usia lebih dari 15 tahun di Indonesia. Kriteria inklusi sampel ialah rumah tangga dan individu usia lebih dari 15 tahun yang menjadi sampel Riskesdas 2013 dan juga merupakan sampel pada SKMI 2014. Kriteria eksklusi dalam penelitian ialah sampel wanita yang sedang hamil.

Berdasarkan kriteria sampel penelitian tersebut, maka dari data konsumsi SKMI 2014 dan data individu dari Riskesdas 2013 diperoleh masing-masing sebanyak 21.283 sampel dengan individu yang sama. Kedua data tersebut kemudian digabungkan. Selanjutnya, dari data gabungan dilakukan verifikasi, *editing*, dan pembersihan data (*data cleaning*) dengan melihat kelengkapan variabel yang diperlukan dalam analisis ini. *Cleaning* dilakukan pada *missing* dan *out layer values* ataupun nilai ekstrim pada setiap variabelnya. Setelah dilakukan pembersihan data, diperoleh sebanyak 20.183 sampel dan kemudian dilakukan pengolahan terhadap sampel tersebut. Data aktivitas fisik dan kebiasaan merokok dari Riskesdas 2013 merupakan data untuk umur lebih dari 10 tahun. Akan tetapi, dikarenakan data aktivitas fisik dan kebiasaan merokok tersebut bersumber dari data yang sudah *clean* yaitu 20.183 sampel Riskesdas 2013, maka data variabel aktivitas fisik dan

kebiasaan merokok pun hanya diperoleh data sampel yang berumur  $\geq 15$  tahun.

Analisis dilakukan secara deskriptif, yaitu menampilkan tabel distribusi frekuensi pada setiap variabel yang akan dianalisis. Variabel dalam penelitian ini ialah variabel determinan sosial yaitu umur, pendidikan, pekerjaan, tempat tinggal, dan status ekonomi; variabel gaya hidup/perilaku yaitu konsumsi natrium, konsumsi lemak, konsumsi makanan sumber serat, kebiasaan merokok, dan aktivitas fisik; variabel penyakit kardiovaskuler yaitu jantung dan stroke.

Prevalensi penyakit jantung dan stroke diambil dari data nasional Riskesdas 2013. Dari data tersebut dikelompokkan menjadi dua kelompok, yaitu kelompok provinsi dengan prevalensi tinggi yaitu prevalensi sama dengan dan di atas rerata nasional dan provinsi dengan prevalensi rendah (prevalensi di bawah rerata nasional).

Data konsumsi SKMI 2014 diperoleh berdasarkan hasil wawancara *recall* makanan 1x24 jam pada individu yang dianalisis zat gizinya dengan menggunakan *database* komposisi gizi makanan-minuman yang berasal dari daftar komposisi bahan makanan yang telah diperbaharui. Analisis kandungan serat untuk bahan makanan yang dikonsumsi menggunakan perangkat lunak *nutrisoft*.

Perbedaan antara variabel dependen dengan independent dapat diketahui dengan membandingkan persentase pada variabel gaya hidup (konsumsi garam dan natrium, konsumsi lemak, konsumsi makanan sumber serat, kebiasaan merokok, aktivitas fisik) terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler pada provinsi dengan prevalensi tinggi dan provinsi dengan prevalensi rendah.

## HASIL

Sampel SKMI 2014 yang menjadi bagian dari analisis lanjut ini berasal dari 33 provinsi di Indonesia yang melibatkan 20.183 orang. Tabel 1 menunjukkan bahwa bila dilihat dari rempat tinggal sampel maka sebaran sampel cukup merata, yaitu 49,4 persen sampel bertempat tinggal di kota dan 50,6 persen tinggal di pedesaan. Berdasarkan jenis kelaminnya terlihat bahwa sampel berjenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan sampel dengan jenis kelamin laki-laki. Sebagian besar sampel (73,3%) berusia antara 19-55 tahun dan hanya kurang dari 5 persen sampel yang berusia 15-18 tahun. Bila dilihat dari sebaran pendidikan sampel, hampir tiga per empat sampel berpendidikan SMU ke bawah dan sisanya berpendidikan SMU ke atas. Sebaran pendidikan dalam Tabel 1

menunjukkan bahwa lebih dari separuh sampel yang sudah bekerja dan kurang dari 5 persen sampel mempunyai status masih sekolah, dan sisanya tidak mempunyai pekerjaan. Dalam Tabel 1 juga menunjukkan karakteristik sampel berdasarkan strata ekonomi yang terlihat sebarannya pada setiap tingkatannya hampir sama, berkisar antara 14,9 - 24,0 persen.

Penyakit kardiovaskuler dalam analisis ini ialah penyakit jantung dan stroke. Prevalensi penyakit kardiovaskuler diperoleh dari prevalensi nasional Riskesdas 2013 dan dikelompokkan menjadi 2 kelompok yaitu, prevalensi sama dengan dan di atas rerata prevalensi nasional (prevalensi tinggi) dan prevalensi di bawah rerata prevalensi nasional (prevalensi rendah).

Prevalensi jantung di Indonesia adalah sebesar 0,5 persen dengan prevalensi tertinggi berada pada Provinsi Sulawesi Tengah yaitu sebesar 0,8 persen dan prevalensi terendah berada pada Provinsi Riau yaitu sebesar 0,2 persen. Dari 33 provinsi di Indonesia terdapat 16 provinsi yang masuk dalam kelompok

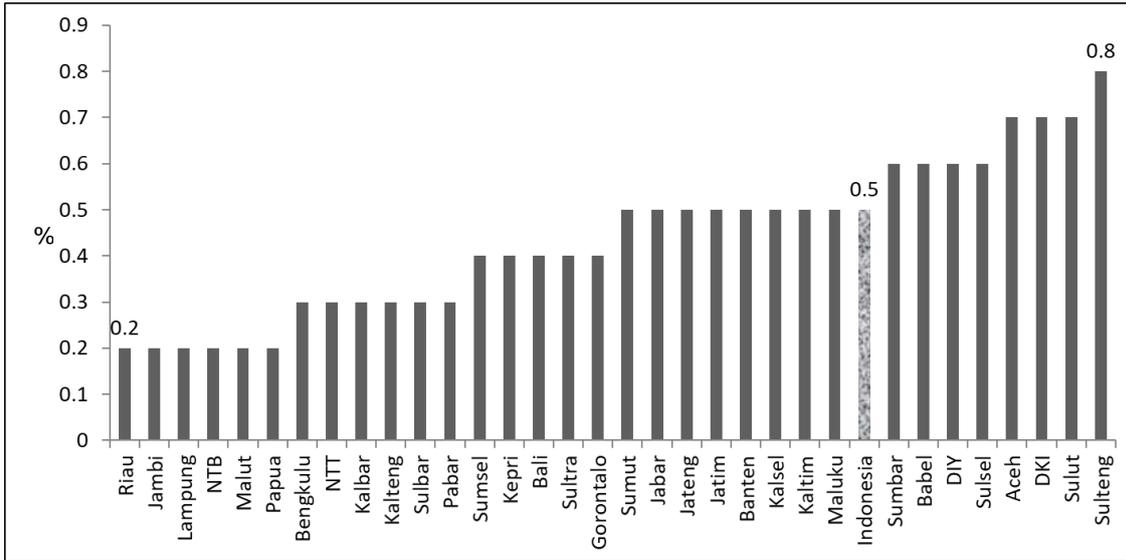
prevalensi tinggi dan 17 provinsi termasuk dalam kategori prevalensi rendah (Gambar 1).

Pada prevalensi stroke penduduk Indonesia yang berumur  $\geq 15$  tahun seperti yang terlihat pada Gambar 2 menunjukkan bahwa dari 33 provinsi di Indonesia, terdapat 13 provinsi yang masuk dalam kategori prevalensi tinggi dan 20 provinsi yang termasuk dalam kategori prevalensi rendah. Untuk prevalensi stroke di Indonesia yaitu sebesar 7 persen. Prevalensi tertinggi kejadian stroke berada pada Provinsi Sulawesi Utara yaitu 10,8 persen dan prevalensi terendah di Papua yaitu 2,3 persen.

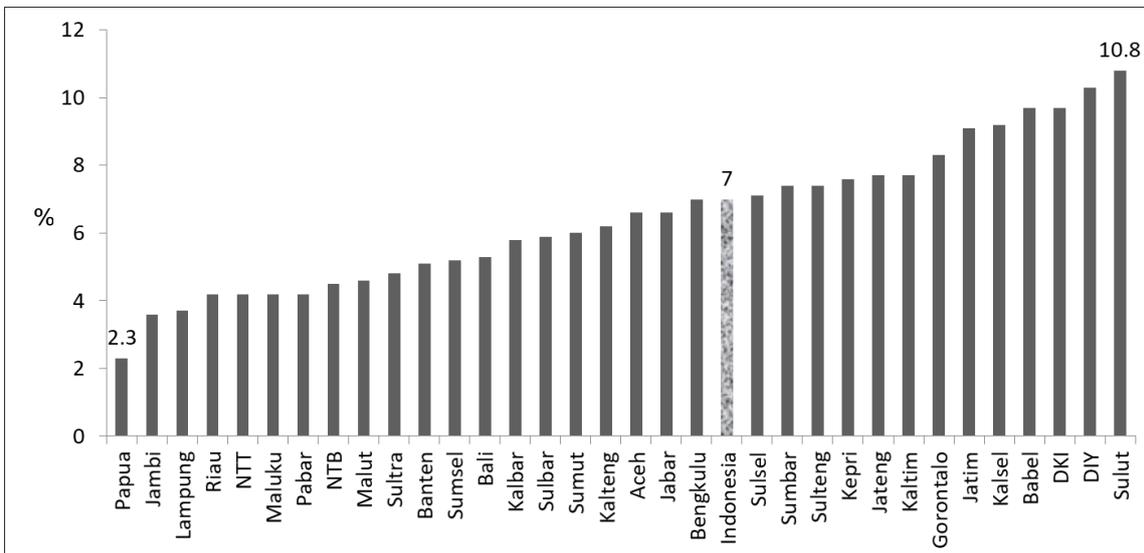
Berdasarkan aktivitas fisiknya, penduduk Indonesia sebagian besar memiliki aktivitas fisik aktif yaitu sebesar 78,9 persen, sedangkan yang memiliki aktivitas fisik kurang aktif hanya 21,1 persen. Sedangkan bila dilihat dari kebiasaan merokok, proporsi penduduk umur  $\geq 15$  tahun yang merokok di Indonesia terdapat 27,2 persen, mantan perokok 4,9 persen, dan bukan perokok 67,8 persen seperti yang terlihat dalam Tabel 2.

**Tabel 1**  
**Sebaran Sampel Berdasarkan Faktor Determinan Sosial**

Karakteristik		N	%
Tempat Tinggal	Perkotaan	9965	49,4
	Perdesaan	10205	50,6
Jenis Kelamin	Laki-laki	7808	38,7
	Perempuan	12362	61,3
Umur	15-18 thn	965	4,5
	19-55 thn	15594	73,3
	>55 thn	4712	22,2
Pendidikan	<SMU	14935	74,0
	$\geq$ SMU	5236	26,0
Status Pekerjaan	Tidak bekerja	7373	36,6
	Bekerja	12044	59,7
	Sekolah	754	3,7
Status ekonomi	Terbawah	2996	14,9
	Menengah Bawah	3871	19,2
	Menengah	4764	23,6
	Menengah Atas	4850	24,0
	Teratas	3690	18,3



**Gambar 1**  
**Prevalensi Penyakit Jantung di Indonesia (Riskesdas 2013)**



**Gambar 2**  
**Prevalensi Penyakit stroke di Indonesia (Riskesdas 2013)**

Aktivitas fisik kurang menurut provinsi dengan prevalensi penyakit kardiovaskuler rendah dan tinggi ditunjukkan pada Tabel 3. Pada penyakit jantung terlihat proporsi aktivitas kurang lebih tinggi pada provinsi dengan prevalensi kardiovaskuler tinggi. Terdapat sedikit kecenderungan semakin tinggi prevalensi penyakit jantung disuatu provinsi maka prosentase penduduk dengan aktivitas fisik rendah pun semakin tinggi. Lain halnya pada penyakit stroke terlihat aktivitas fisik kurang justru lebih rendah pada provinsi dengan prevalensi tinggi.

Prevalensi kebiasaan merokok di provinsi dengan prevalensi penyakit kardiovaskuler rendah dan tinggi di Indonesia dapat dilihat pada Tabel 3. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa baik perokok, mantan perokok, dan bukan perokok pada provinsi dengan penyakit kardiovaskuler prevalensi rendah dan tinggi terlihat sama saja. Proporsi mantan perokok sedikit lebih tinggi pada provinsi dengan prevalensi tinggi terlihat pada kejadian penyakit jantung.

**Tabel 2**  
**Proporsi Kebiasaan Merokok dan Aktivitas Fisik Penduduk Umur ≥15 Tahun menurut Provinsi di Indonesia**

Provinsi	Aktivitas Fisik			Merokok	
	Aktif	Kurang Aktif	Perokok	Mantan Perokok	Bukan Perokok
Aceh	55,4	44,6	25,3	5,8	68,9
Sumatera Utara	81,5	18,5	26,2	3,7	70,1
Sumatera Barat	79,5	20,5	26,0	4,1	69,9
Riau	76,0	24,0	23,8	2,8	73,5
Jambi	82,5	17,5	24,0	4,2	71,9
Sumatera Selatan	79,0	21,0	27,1	6,8	66,0
Bengkulu	99,3	0,7	29,6	0,0	70,4
Lampung	81,4	18,6	35,2	3,7	61,1
Kep. Bangka Belitung	81,4	18,6	28,6	0,0	71,4
Kep. Riau	81,0	19,0	28,6	3,9	67,5
DKI Jakarta	68,0	32,0	23,2	7,9	69,0
Jawa Barat	77,1	22,9	30,5	6,1	63,4
Jawa Tengah	83,4	16,6	27,6	3,9	68,5
DI Yogyakarta	81,5	18,5	30,6	6,7	62,6
Jawa Timur	85,8	14,2	27,4	4,5	68,2
Banten	77,8	22,2	21,6	4,5	73,9
Bali	97,3	2,7	27,6	9,0	63,5
Nusatenggara Barat	78,9	21,1	31,1	2,4	66,5
Nusa Tenggara Timur	67,8	32,2	23,8	4,1	72,1
Kalimantan Barat	73,0	27,0	27,2	2,9	69,9
Kalimantan Tengah	57,8	42,2	32,1	7,0	61,0
Kalimantan Selatan	89,8	10,2	19,2	3,3	77,5
Kalimantan Timur	51,7	48,3	24,2	9,3	66,4
Sulawesi Utara	73,6	26,4	34,1	6,2	59,7
Sulawesi Tengah	69,0	31,0	31,9	7,0	61,0
Sulawesi Selatan	80,8	19,2	22,6	5,7	71,7
Sulawesi Tenggara	51,3	48,7	20,4	3,9	75,7
Gorontalo	61,0	39,0	26,7	5,9	67,3
Sulawesi Barat	89,2	10,8	13,0	1,1	85,9
Maluku	56,0	44,0	22,8	4,0	73,3
Maluku Utara	76,3	23,7	23,7	11,9	64,4
Papua Barat	87,0	13,0	30,9	1,8	67,3
Papua	60,8	39,2	20,3	3,5	76,2
Indonesia	78,9	21,1	27,2	4,9	67,8

Tabel 4 memperlihatkan rerata konsumsi zat gizi makro, serat, dan natrium berdasarkan provinsi di Indonesia. Terlihat bahwa rerata konsumsi kalori penduduk Indonesia sebesar 1.683 kalori, protein 62,6 g, lemak 51,5 g, karbohidrat 248,2 g, natrium 2.666 mg, dan serat 8,4 g.

Pada Tabel 5 menunjukkan rerata konsumsi menurut provinsi dengan prevalensi penyakit kardiovaskular rendah dan tinggi. Dari tabel tersebut dapat dilihat bahwa konsumsi energi pada penyakit kardiovaskuler pada provinsi dengan prevalensi rendah dan tinggi tidak terlihat ada perbedaan yang berarti. Konsumsi energi berkisar antara 1.678 - 1.709 kalori.

Bila dilihat berdasarkan konsumsi Protein (g), Tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat kecenderungan rerata konsumsi protein sedikit lebih tinggi pada provinsi dengan prevalensi tinggi jantung. Lain halnya dengan konsumsi protein pada penyakit stroke terlihat bahwa rerata konsumsi protein relatif sama antara provinsi dengan prevalensi rendah dan provinsi dengan prevalensi tinggi.

Rerata konsumsi lemak pada provinsi dengan prevalensi rendah dan tinggi berkisar antara 49,0 g - 52,5 g. Sedangkan rerata konsumsi karbohidrat provinsi dengan prevalensi rendah dan tinggi yaitu antara 246,7 g - 256,6 g. Rerata konsumsi lemak, cenderung

sedikit lebih tinggi pada provinsi dengan prevalensi tinggi stroke. Sebaliknya pada penyakit jantung konsumsi lemak cenderung lebih tinggi pada provinsi dengan prevalensi rendah. Pada rerata konsumsi karbohidrat lebih tinggi pada provinsi dengan prevalensi penyakit jantung tinggi, sedangkan rerata konsumsi karbohidrat sedikit lebih rendah pada provinsi dengan prevalensi penyakit stroke tinggi.

Pada Tabel 5 juga memperlihatkan rerata konsumsi serat dan konsumsi natrium. Konsumsi serat dan natrium juga menunjukkan rerata konsumsi yang tidak berbeda jauh antara provinsi dengan prevalensi penyakit kardiovaskuler tinggi maupun rendah. Bila dilihat dari rerata konsumsi seratnya, baik pada penyakit jantung dan stroke menunjukkan konsumsi serat kurang dari 10 g per orang per hari dengan rerata antara 8,0 - 8,8 g per orang per hari. Terlihat pada provinsi dengan prevalensi tinggi stroke konsumsi serat cenderung sedikit lebih tinggi dibanding prevalensi rendah. Sementara itu rerata konsumsi natrium baik di provinsi dengan prevalensi rendah maupun tinggi penyakit kardiovaskuler di atas 2000 mg, dengan kisaran antara 2.625 - 2.711 mg/orang/hari. Terdapat sedikit kecenderungan konsumsi natrium lebih tinggi pada provinsi prevalensi tinggi stroke.

**Tabel 3**  
**Aktivitas Fisik dan Kebiasaan Merokok Penduduk Umur  $\geq 15$  Tahun menurut Provinsi dengan Penyakit Kardiovaskuler Prevalensi Rendah dan Tinggi di Indonesia**

Variabel	Jantung				Stroke			
	Prevalensi Rendah		Prevalensi Tinggi		Prevalensi Rendah		Prevalensi Tinggi	
	N	%	N	%	N	%	N	%
Aktivitas Fisik:								
• Aktif	13.809	79,9	2.120	72,9	8.003	76,8	7.927	81,2
• Kurang aktif	3.466	20,1	788	27,1	2.418	23,2	1.836	18,8
Kebiasaan Merokok:								
• Merokok	4.745	27,5	757	26,0	2.890	27,7	2.611	26,7
• Mantan Perokok	812	4,7	178	6,1	515	4,9	475	4,9
• Bukan perokok	11.719	67,8	1.973	67,8	7.015	67,3	6.676	68,4

**Tabel 4**  
**Rerata Konsumsi Penduduk Indonesia Umur ≥15 Tahun**

<b>Provinsi</b>	<b>Energi (kalori)</b>	<b>Protein (g)</b>	<b>Lemak (g)</b>	<b>Karbohidrat (g)</b>	<b>Natrium (mg)</b>	<b>Serat (g)</b>
Aceh	1594	70,9	34,8	251,5	2949	6,7
Sumatera Utara	1621	68,1	38,7	252,1	2425	6,4
Sumatera Barat	1716	67,6	46,8	267,2	2698	8,0
Riau	1655	67,6	53,8	233,8	1918	7,1
Jambi	1522	57,0	44,3	231,2	3073	6,9
Sumatera Selatan	1837	68,3	60,7	264,9	3463	8,1
Bengkulu	1913	75,6	47,1	305,2	1822	7,6
Lampung	1529	57,0	48,4	220,8	2587	7,1
Kep. Bangka Belitung	1470	62,0	47,1	196,7	2499	6,2
Kep. Riau	1951	77,2	70,1	261,4	2672	8,4
DKI Jakarta	1976	68,2	68,4	282,4	3058	10,4
Jawa Barat	1676	58,2	56,2	241,4	2660	8,2
Jawa Tengah	1683	57,6	54,6	247,5	2705	9,1
DI Yogyakarta	1685	58,0	60,4	236,3	2631	9,5
Jawa Timur	1655	60,8	51,2	243,1	2821	9,0
Banten	1701	63,4	56,6	241,1	2815	8,6
Bali	2079	76,9	81,8	263,1	2754	10,9
Nusa Tenggara Barat	1845	67,1	51,1	283,7	3095	9,6
Nusa Tenggara Timur	1434	41,6	22,0	269,8	1992	11,4
Kalimantan Barat	1847	74,7	54,8	270,0	3091	9,0
Kalimantan Tengah	1714	75,4	43,6	266,6	1925	7,3
Kalimantan Selatan	1671	65,5	47,6	248,4	2699	6,7
Kalimantan Timur	1677	75,1	60,2	212,0	2688	7,1
Sulawesi Utara	1403	75,0	34,0	199,9	1880	6,6
Sulawesi Tengah	1620	71,6	36,7	252,7	1627	6,6
Sulawesi Selatan	1633	62,8	39,9	259,7	2636	8,0
Sulawesi Tenggara	1745	78,3	44,2	264,6	1854	6,2
Gorontalo	1652	58,7	39,4	267,6	1600	8,8
Sulawesi Barat	1431	60,8	26,0	239,2	2649	4,7
Maluku	1583	67,4	46,0	227,0	2060	5,6
Maluku Utara	1617	63,7	28,4	276,0	2535	7,9
Papua Barat	1642	48,7	38,0	278,0	1862	9,7
Papua	1529	73,5	26,2	248,3	1764	7,4
Indonesia	1683	62,6	51,5	248,2	2666	8,4

**Tabel 5**  
**Rerata Konsumsi Penduduk Umur ≥15 Tahun menurut Provinsi dengan Penyakit Kardiovaskuler Prevalensi Rendah dan Tinggi di Indonesia**

Rerata Konsumsi	Jantung		Stroke	
	Prevalensi Rendah	Prevalensi Tinggi	Prevalensi Rendah	Prevalensi Tinggi
Energi (kalori)	1.678	1.709	1.678	1.688
Protein (g)	61,8	66,8	63,0	62,1
Lemak (g)	51,9	49,0	50,6	52,5
Karbohidrat (g)	246,7	256,6	248,4	247,9
Serat (g)	8,4	8,3	8,0	8,8
Natrium (mg)	2.668	2.657	2.625	2.711

## BAHASAN

Analisis lanjut terhadap data konsumsi SKMI 2014 dan data kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dan penyakit kardiovaskuler dari Riskesdas 2013 tidak menunjukkan adanya keterkaitan yang kuat maupun kecenderungan yang nyata. Kebiasaan merokok dan aktivitas fisik menurut penyakit kardiovaskuler pada provinsi dengan prevalensi rendah dan tinggi tidak menunjukkan perbedaan.

aktivitas fisik kurang dan kebiasaan merokok sudah diketahui menjadi salah satu faktor risiko utama terjadinya penyakit kelainan metabolik dan kardiovaskuler. Kelemahan dari hasil analisis ini adalah karena data aktivitas fisik hanya berdasarkan wawancara tidak ada pengukuran mengenai intensitas atau pengukuran pengeluaran energi dari aktivitas tersebut. Definisi dari aktivitas fisik adalah setiap gerakan tubuh yang menghasilkan pengeluaran energi<sup>12</sup>. Menurut Montoye (1996) dalam SIGN (2007) aktivitas fisik dapat dikategorikan sebagai kerja (aktivitas fisik di tempat kerja), waktu luang (aktivitas fisik non kerja), latihan (aktivitas fisik yang terstruktur dan dilakukan untuk alasan tertentu) dan hidup aktif (misalnya - non rekreasi berjalan, pekerjaan rumah tangga dan berkebun). Umumnya aktivitas fisik memiliki tiga dimensi yaitu durasi (misalnya menit, jam), frekuensi (misalnya kali per minggu atau bulan) dan intensitas (misalnya tingkat pengeluaran energi)<sup>13</sup>. Salah satu studi menunjukkan bahwa, aktivitas fisik dapat bermanfaat bukan hanya masalah lamanya aktivitas tersebut dilakukan. Durasi aktivitas fisik baik yang panjang maupun yang pendek tidak memiliki dampak yang berbeda terhadap risiko penyakit kardiovaskuler, selama total energi yang dikeluarkan adalah sama<sup>14</sup>.

Untuk kebiasaan merokok, meskipun tidak terlihat adanya perbedaan antara provinsi dengan prevalensi penyakit kelainan metabolik dan kardiovaskuler tinggi dan rendah, namun ada sedikit kecenderungan dimana proporsi

status mantan perokok terlihat lebih tinggi pada provinsi dengan prevalensi tinggi jantung. Dari data ini dapat dilihat bahwa dampak dari merokok tidak dapat langsung terlihat dalam jangka pendek. Kebiasaan merokok di masa lalu dapat berakibat terutama terhadap kejadian penyakit jantung. Meskipun demikian menurut Suskin *et al.* (2001) berhenti merokok dapat mengurangi kejadian kesakitan dan kematian pada penderita penyakit jantung<sup>15</sup>.

Begitu juga dengan konsumsi zat gizi makro, serat dan natrium. Konsumsi lemak dan natrium berlebih, serta konsumsi kurang serat yang diduga akan terkait dengan kejadian penyakit kardiovaskuler juga tidak menunjukkan adanya perbedaan antara provinsi dengan prevalensi penyakit rendah maupun tinggi.

Secara umum analisis lanjut mengenai kaitan antara konsumsi dari SKMI 2014, aktivitas fisik, dan kebiasaan merokok dengan penyakit kardiovaskuler tidak terlalu jelas terlihat kaitannya. Analisis lanjut ini memiliki banyak kelemahan, diantaranya disebabkan karena data berasal dari dua sumber yang berbeda dan memiliki sifat yang berbeda pula. Data berasal dari SKMI yang dilakukan tahun 2014 dan data penyakit diperoleh dari Riskesdas pada tahun 2013. Waktu pengambilan data yang berbeda yaitu kejadian penyakit terjadi satu tahun sebelumnya dan data konsumsi diperoleh tahun berikutnya sehingga bukan tidak mungkin yang sudah mengetahui akan penyakitnya sudah melakukan perubahan pola konsumsi. Selain itu sifat dari data penyakit dan konsumsi juga berbeda. Penyakit kardiovaskuler merupakan penyakit kronis yang tidak terjadi seketika, tapi melalui serangkaian proses dan waktu yang cukup panjang dan melibatkan banyak faktor. Sementara itu data konsumsi yang diambil hanya data *recall* 1 x 24 jam yang tidak mencerminkan kebiasaan konsumsi seseorang.

Kelemahan utama dari *recall* konsumsi 24 jam adalah adanya kemungkinan individu tidak

memberikan informasi yang akurat tentang apa saja yang sudah dikonsumsi selama 24 jam tersebut. Hal ini dapat terjadi dengan berbagai alasan yang berkaitan dengan pengetahuan, daya ingat, serta situasi saat wawancara. Metode *recall* 24 jam hanya dapat memberikan gambaran rerata konsumsi dari populasi. Untuk mendapatkan data yang lebih akurat mengenai gambaran kebiasaan atau pola konsumsi dari suatu populasi maka *recall* konsumsi tersebut harus dilakukan minimal selama dua hari. Bahkan *recall* konsumsi yang dilakukan lebih dari 2 hari akan lebih baik dalam menangkap variasi dan kebiasaan konsumsi dari populasi<sup>16</sup>.

Idealnya kejadian penyakit kardiovaskuler jika ingin dikaitkan dengan konsumsi dan gaya hidup lainnya harus melalui penelitian yang dipantau dan diikuti dalam periode waktu tertentu, yaitu melalui penelitian kohort. Melalui penelitian kohort, dapat diketahui urutan kejadian yang dapat menggambarkan hubungan antara paparan sebagai faktor risiko terhadap timbulnya penyakit. Urutan kejadian tersebut penting untuk menggambarkan kesimpulan mengenai faktor risiko.

## KESIMPULAN

Tidak terdapat keterkaitan antara kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan konsumsi zat gizi makro, serat dan natrium terhadap kejadian penyakit kardiovaskuler, baik pada provinsi dengan prevalensi rendah maupun tinggi. Analisis lanjut mengenai keterkaitan antara konsumsi dari data SKMI 2014 dan data penyakit kardiovaskuler dari Riskesdas 2014 memiliki banyak kelemahan. Diantaranya adalah karena waktu pengambilan data dan sifat data yang berbeda sehingga sulit untuk dapat dikaitkan satu sama lain.

## SARAN

Untuk dapat melihat keterkaitan antara gaya hidup (kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dan kebiasaan konsumsi) maka data yang diperlukan adalah data dari penelitian yang diikuti seperti kohort penyakit tidak menular. Data dari penelitian kohort memungkinkan untuk melihat pada titik mana penyakit kardiovaskuler mulai terjadi dan berapa lama perilaku atau gaya hidup dapat mulai memberikan dampak terhadap kondisi kesehatan seseorang,

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Tim Riskesdas 2013 dan SKMI 2014, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.

Terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Abas Basuni Djahari dan Ibu Sri Muljati yang telah memberikan bimbingan dalam penulisan makalah ini.

## RUJUKAN

1. World Health Organization [WHO]. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control, 2011 [cited November 20, 2018]. Available from: <http://whqlibdoc.who.int/publications/2011/9789241564373eng.pdf>
2. World Health Organization [WHO]. Global status report on noncommunicable diseases 2014 [cited November 20, 2018]. Available from: <http://www.who.int/global-coordination-mechanism/publications/global-status-report-ncds-2014-eng.pdf>
3. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. *Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2007: laporan nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2007.
4. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI. *Riset kesehatan dasar (Riskesdas) 2013: laporan nasional*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2013.
5. Indonesia, Kementerian Kesehatan RI. Tekan angka kematian melalui program indonesia sehat dengan pendekatan keluarga. 14 Juni 2017 [sitasi 25 November 2018]. Dalam: <http://www.depkes.go.id/pdf.php?id=17061600003>.
6. Brunner EJ, Mosdol A, Witte DR, Martikainen P, Stafford M, Shipley MJ, et al. Dietary patterns and 15-y risks of major coronary events, diabetes, and mortality. *Am J Clin Nutr*. 2008;87:1414-1421.
7. Trichopoulou A, Costacou T, Bamia C, Trichopoulos D. Adherence to a Mediterranean diet and survival in a Greek population. *N Engl J Med*. 2003;348:2599-2608.
8. Kushi LH, Lenart EB, Willett WC. Health implications of Mediterranean diets in light of contemporary knowledge, I: plant foods and dairy products. *Am J Clin Nutr*. 1995;61(suppl):1407S-15S.
9. Hu Frank B. Plant-based foods and prevention of cardiovascular disease: an overview. *Am J Clin Nutr*. 2003;78(suppl):544S-51S.
10. Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian

- Kesehatan RI. *Buku survei konsumsi makanan individu dalam studi diet total 2014: laporan nasional*. Jakarta: , Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI, 2014.
11. Indonesia, Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2013 tentang pencantuman informasi kandungan gula, garam, dan natrium serta pesan kesehatan untuk pangan olahan dan pangan siap saji. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI, 2013.
  12. Holmes L. Jr. *Applied epidemiologic principles and concepts: clinicians' guide to study design and conduct*. New York: Taylor and Francis, 2018.
  13. Sempos CT, Liu K, Ernest ND . Food and nutrient exposures: what to consider when evaluating epidemiologic evidence. *Am J Clin Nutr.* 1999;69(6):1330S–1338S. doi:10.1093/ajcn/ 69.6.1330S.
  14. Caspersen CJ, Powell KE , Christenson, G. Physical activity, exercise and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports.*1985;100(2):126-31.
  15. Scottish Intercollegiate Guidelines Network. *Risk estimation and the prevention of cardiovascular disease: A national clinical guideline*. Edinburg: Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2007.
  16. Lee IM, Sesso HD, Paffenbarger RS Jr. Physical activity and coronary heart disease risk in men: does the duration of exercise episodes predict risk?. *Circulation.* 2000;102(9):981-6.
  17. Suskin N, Sheth T, Negassa A, Yusuf S. Relationship of current and past smoking to mortality and morbidity in patients with left ventricular dysfunction. *J of the American College of Cardiology.* 2001;37(6):1677–82.
  18. Frances E. Thompson, Subar AF. Dietary assessment methodology. In: Coulston AM, Boushey CJ, Ferruzzi MG, Editor. *Nutrition in the prevention and treatment of disease 3<sup>ed</sup> edition*. Amsterdam: Elsevier Inc, 2013.