



Faktor Perubahan Kualitas Diet dengan Indonesia Healthy Eating Index pada Penderita PJK

Widya Lestari Nurpratama ^{1*}, Dodik Briawan ², Woro Riyadina ³

^{1*} Program Studi Sarjana Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Medika Suherman, Bekasi

² Departemen Gizi Masyarakat, Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor

³ Badan Riset dan Inovasi Nasional

*Alamat korespondensi: widyalestarinurpratama@gmail.com

Diterima: Juli 2022

Direview: September 2022

Dimuat: Desember 2022

ABSTRACT

Diet quality assessment using the Healthy Eating Index (HEI) version Indonesian method has not been widely applied. The HEI method is important to use to see the quality of a person's diet in a sick or healthy state in the future to show the current and future health status in terms of nutrition. This study aims to analyze the factors that influence changes in the quality of diet in adults with coronary heart disease (CHD). The Cohort Study on the Non-Communicable Disease Risk Factor year 2013 to 2016 data was used. There were 124 new cases of CHD based on ECG measurements. The 24-hour dietary was performed once before CHD and once after CHD. The US-HEI was modified based on the serving amount of Indonesian Dietary Guidelines. Changes in the diet quality score were calculated based on the difference between the final score a year after CHD and the initial score a year before CHD. There was a significant difference in changes most subjects show diet quality improvement of 7.9% in some components, such as fruits 51.9%, nuts 16.9%, and sodium 10.6%. The diet quality improvement was affected by family income and physical activity. While the factors that affect the decline in diet quality are high levels of HDL cholesterol. These results confirmed that CHD program prevention could be followed by increasing physical activity and adequate income support.

Keywords: coronary heart disease, diet quality, food consumption, healthy eating index

ABSTRAK

Penilaian kualitas diet dengan metode Healthy Eating Index (HEI) versi Indonesia belum banyak diterapkan. Metode HEI penting digunakan untuk melihat kualitas pola makan seseorang dalam keadaan sakit atau sehat di masa yang akan datang untuk menunjukkan status kesehatan saat ini dan yang akan datang dari segi gizi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kualitas pola makan pada orang dewasa dengan penyakit jantung koroner (PJK). Data yang digunakan adalah Cohort Study Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular tahun 2013 sampai dengan 2016. Ada 124 kasus baru PJK berdasarkan pengukuran EKG. Diet 24 jam dilakukan sekali sebelum PJK dan sekali setelah PJK. US-HEI dimodifikasi berdasarkan takaran saji Indonesian

Dietary Guidelines. Perubahan skor kualitas diet dihitung berdasarkan selisih antara skor akhir setahun setelah PJK dan skor awal setahun sebelum PJK. Terdapat perbedaan yang signifikan pada perubahan sebagian besar subjek menunjukkan peningkatan kualitas diet sebesar 7,9% pada beberapa komponen, seperti buah-buahan 51,9%, kacang-kacangan 16,9%, dan sodium 10,6%. Peningkatan kualitas diet dipengaruhi oleh pendapatan keluarga dan aktivitas fisik. Sedangkan faktor yang mempengaruhi penurunan kualitas diet adalah tingginya kadar kolesterol HDL. Hasil ini menegaskan bahwa program pencegahan PJK dapat diikuti dengan peningkatan aktivitas fisik dan dukungan pendapatan yang memadai.

Kata kunci: kualitas diet, healthy eating index, konsumsi pangan, penyakit jantung koroner

PENDAHULUAN

PJK merupakan penyakit yang menyebabkan kematian tahunan di dunia sebesar 85% [1][1]. Sedangkan di Indonesia penyebab kematian tertinggi pada semua umur di Indonesia setelah stroke yaitu PJK sebesar 12,9% [2]. Faktor yang dapat dimodifikasi untuk menurunkan risiko terkena PJK diantaranya melalui konsumsi pangan. Konsumsi pangan yang baik dapat menurunkan terjadinya tekanan darah tinggi, glukosa darah tinggi dan gangguan profil lipid darah [2].

Penelitian sebelumnya menyebutkan bahwa konsumsi serat per 7 gram per hari dapat menurunkan tekanan darah dan kolesterol pada pria dan wanita sebesar 9% [3]. Penelitian lain menyebutkan bahwa asupan lemak trans harus dikurangi sampai <1% dari total energi dan asam lemak jenuh harus dikurangi <5-6% dari total energi. Karena asupan lemak trans dan asam lemak jenuh dapat meningkatkan kolesterol LDL [4]. Oleh karena itu, konsumsi pangan yang baik perlu dilakukan untuk menurunkan terjadinya PJK di Indonesia. Pengukuran kualitas konsumsi pangan dapat diukur menggunakan kualitas diet.

HEI merupakan instrumen untuk mengukur kualitas diet yang dikembangkan dari *Dietary Guidelines for Americans* [5][6]. Modifikasi HEI versi Indonesia merupakan instrumen kualitas diet yang jenis makanan dan porsi disesuaikan dengan porsi orang Indonesia, yaitu berdasarkan Pedoman Gizi Seimbang

(PGS) 2014 untuk usia dewasa, dan satu komponen omega 3 disesuaikan dengan Angka Kecukupan Gizi (AKG) Indonesia [7]. Perubahan kualitas diet merupakan evaluasi kualitas diet dari satu waktu ke waktu yang lain. Perubahan kualitas diet dapat berhubungan dengan risiko kematian akibat PJK. Perubahan kualitas diet yang meningkat selama dua dan empat tahun memiliki risiko PJK sebesar 7-8% lebih rendah dibandingkan kualitas diet yang menurun [8].

Perubahan kualitas diet dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu usia, jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, merokok, aktivitas fisik, penyakit penyerta/komorbid seperti hipertensi, diabetes, obesitas, gangguan profil lipid, dan stroke. Faktor-faktor tersebut dapat memengaruhi seseorang dalam memilih makanan yang akan berhubungan dengan perubahan kualitas diet [8][9].

Penelitian tentang faktor risiko PJK di Indonesia sudah banyak dilakukan, tetapi untuk penelitian mengenai faktor-faktor perubahan kualitas diet masih terbatas. Keterbaruan penelitian yang akan dilakukan yaitu akan menganalisis faktor-faktor perubahan kualitas diet pada penderita PJK dengan menggunakan data sekunder dari Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular yang dilakukan oleh Pusat Penelitian dan Pengembangan Upaya Kesehatan Masyarakat, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI di wilayah Kota Bogor Provinsi Jawa Barat.

METODE PENELITIAN

Rancangan/Desain Penelitian

Penelitian mengenai faktor-faktor perubahan kualitas diet pada penderita PJK ini menggunakan desain penelitian *cross-sectional*.

Sumber Data

Penelitian ini merupakan analisis data sekunder yang menggunakan data penelitian Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular di Kota Bogor dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia dan merupakan studi kohor prospektif berbasis komunitas.

Sasaran Penelitian

(Populasi/Sampel/Subjek Penelitian)

Populasi penelitian ini adalah populasi pada studi kohor yang berusia dewasa berusia 29 tahun ke atas yang mempunyai tempat tinggal tetap pada lima kelurahan terpilih di Kecamatan Bogor Tengah yaitu Kelurahan Kebon Kalapa, Babakan Pasar, Babakan, Ciwaringin, dan Panaragan Kota Bogor, Provinsi Jawa Barat.

Kriteria inklusi data yaitu kasus PJK yang muncul selama periode 2013-2016 dan tidak ada *missing* di variabel dependen dan independen utama yaitu variabel kualitas diet dan data PJK. Kriteria eksklusi yaitu ketidaklengkapan data di variabel dependen dan independen utama dan subjek yang mengonsumsi obat yang berhubungan dengan nafsu makan. Jumlah sampel pada penelitian ini menggunakan total sampel yang memenuhi kriteria inklusi data yaitu 124 kasus baru PJK.

Pengukuran Faktor-faktor Kualitas Diet

Informasi tentang usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, pendapatan keluarga, aktivitas fisik dan status merokok dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner yang telah dilakukan oleh tim Studi Kohor. Data

aktivitas fisik dikumpulkan menggunakan kuesioner *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ) yang dikembangkan oleh WHO yang diadopsi oleh Kementerian Kesehatan Indonesia untuk survey nasional. Informasi tersebut diambil pada saat subjek pertama kali didiagnosis PJK. Komorbid seperti obesitas diukur dengan Indeks massa tubuh (IMT) dihitung dari berat (dalam kilogram) dibagi dengan tinggi badan (dalam meter) kuadrat. Tekanan darah diukur melalui protokol standar, di mana pengukuran yang kedua dan ketiga dirata-ratakan. Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg, tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg atau konsumsi obat penurun tekanan dalam dua minggu terakhir. Diabetes didefinisikan sebagai kadar glukosa darah puasa ≥ 126 mg/dL atau kadar gula darah 2 jam sesudah pembebanan glukosa 75 g, yaitu ≥ 200 mg/dL atau mengonsumsi obat diabetes dua minggu terakhir. Kadar kolesterol LDL, HDL dan trigliserida didefinisikan sebagai kadar LDL normal yaitu < 100 mg/dL. Kadar HDL normal yaitu > 40 mg/dL untuk laki-laki dan > 50 mg/dL untuk perempuan. Kadar trigliserida normal yaitu < 150 mg/dl [10][11]. Informasi tersebut diambil pada saat subjek pertama kali didiagnosis PJK

Penilaian Kualitas Diet

Kualitas diet dinilai setahun sebelum PJK dan setahun setelah PJK menggunakan data *food recall* 1x24 jam dan diolah menggunakan instrumen HEI versi Indonesia. Setiap subjek diwawancara menggunakan kuesioner *food recall* 1x24 jam dan diminta untuk mengingat semua makanan yang dikonsumsi sehari sebelumnya. Alat berupa *food model* digunakan untuk memberikan gambaran persepsi standar tentang jenis makanan dan jumlah makanan yang dikonsumsi oleh subjek. Data konsumsi dikumpulkan oleh

enumerator gizi terlatih. Data *food recall* 1x24 jam ini diambil dari data sekunder.

Instrumen HEI dikembangkan dari *Dietary Guidelines for American*, tetapi beberapa porsi telah dimodifikasi berdasarkan rekomendasi untuk Indonesia. HEI versi Indonesia terdiri dari 11 komponen pangan. Lima komponen (padi-padian/pangan pokok, sayur-sayuran, buah-buahan, kacang-kacangan/biji-bijian dan natrium) telah disesuaikan dengan porsi Indonesia berdasarkan Pedoman Gizi Seimbang 2014 dan Tabel Komposisi Pangan Indonesia. Omega 3 disesuaikan dengan angka kecukupan gizi Indonesia. Komponen minuman berpemanis, daging merah/olahan, lemak trans, PUFA dan alkohol menggunakan *cut-off* HEI USDA [6]. Kandungan PUFA, lemak trans, dan omega 3 didapatkan dari tabel komposisi pangan Thailand dan USDA karena komponen tersebut belum terdapat pada daftar komposisi bahan makanan Indonesia. Semua komponen diberi skor dari nol hingga 10 dan skor total berkisar dari nol hingga 110 [12].

Pengukuran Perubahan Kualitas Diet

Perubahan kualitas diet dilihat dengan membandingkan skor HEI setahun sebelum PJK dengan setahun setelah PJK. Skala data nominal dan kategori akan dibuat menjadi dua yaitu 0=menurun dan 1=meningkat, untuk menentukan *cutt off* tersebut dilihat berdasarkan sebaran data yaitu menurun (penurunan skor kualitas diet >0.5) dan meningkat (peningkatan skor kualitas diet antara >0.5) [13].

Teknik Analisis Data

Dilakukan analisis deskriptif untuk semua variabel. Dilanjutkan uji *chi square* kemudian dilanjutkan analisis multivariat dengan regresi logistik. Tahapan yang dilakukan yaitu melakukan uji *chi square* pada semua variabel, dan yang memiliki nilai signifikan ($p<0.05$) dijadikan kandidat untuk dimasukkan

kedalam model. Semua data dianalisis menggunakan SPSS. Sumber data kohor ini telah mendapatkan persetujuan etik yang diperbaharui setiap tahunnya dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Tahun 2012 nomor KE.01.05/EC/394/2012, tahun 2013 nomor LB.02.01/5.2/KE.215/2013, tahun 2014 nomor LB.02.01/5.2/KE.143/2014, tahun 2015 nomor LB.02.01/5.2/KE.135/2015, dan tahun 2017 nomor LB.02.01/5.2/KE.108/2017.

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Subjek

Subjek mayoritas berusia 46-55 tahun (40,3%), berjenis kelamin perempuan (73,4%) dan tingkat Pendidikan rendah sampai sedang (43,5%). Lebih dari separuh subjek berpendapatan keluarga cukup (58,9%). Mayoritas subjek melakukan aktivitas fisik cukup (60,5%) dan tidak merokok (48,4%). Komorbid penderita PJK yaitu hipertensi (58.1%), obesitas (58.1%), kolesterol LDL tinggi (83.9%), dan kolesterol HDL rendah (60.5%) (Tabel 1).

Perubahan Kualitas Diet

Tabel 2 menunjukkan rata-rata skor kualitas diet setahun sebelum PJK 58,6 dan setahun setelah PJK 63,6. Tabel 3 menunjukkan bahwa untuk total skor kualitas diet sebagian besar mengalami peningkatan (66.9%).

Hubungan Perubahan Kualitas Diet dengan Karakteristik Subjek

Tabel 4 menunjukkan bahwa bahwa terdapat hubungan signifikan antara jenis kelamin, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan, pekerjaan, merokok, aktivitas fisik, hipertensi, obesitas, kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan kolesterol trigliserida dengan perubahan kualitas diet ($p>0.05$).

Faktor Perubahan Kualitas Diet

Tabel 5 menunjukkan bahwa faktor yang berhubungan dengan perubahan kualitas diet yaitu pendapatan keluarga cukup (\geq Rp 3.557.146) [OR=7.35(95% CI: 2.83,19.08)], pendapatan keluarga cukup meningkatkan kualitas diet 7.35 kali dibandingkan dengan pendapatan keluarga kurang.

Aktivitas fisik cukup (\geq 600 MET) [OR=3.46(95% CI: 1.29,9.29)], aktivitas fisik cukup dapat meningkatkan kualitas diet 3.46 kali dibandingkan dengan aktivitas fisik yang kurang. Kolesterol HDL tinggi [OR=0.15(95% CI: 0.05,0.41)] dapat menurunkan kualitas diet.

Tabel 1 Karakteristik Subjek

Karakteristik Demografi	n	%
Usia		
29-35 tahun	5	4.0
36-45 tahun	28	22.6
46-55 tahun	50	40.3
56-64 tahun	41	33.1
Jenis kelamin		
Laki-laki	33	26.6
Perempuan	91	73.4
Pendidikan		
Rendah (Tidak pernah sekolah - tamat SD)	54	43.5
Sedang (Tamat SMP-tamat SMA)	54	43.5
Tinggi (Tamat D3 keatas)	16	12.9
Pendapatan keluarga		
Kurang (<Rp 3 557 146)	51	41.1
Cukup (\geq Rp 3 557 146)	73	58.9
Pekerjaan		
Tidak Bekerja	51	41.1
Bekerja	73	58.9
Aktivitas fisik		
Kurang (<600 MET)	49	39.5
Cukup (\geq 600 MET)	75	60.5
Merokok		
Merokok	47	37.9
Pernah merokok	17	13.7
Tidak merokok	60	48.4
Hipertensi		
Ya	72	58.1
Tidak	52	41.9
DiabetesMelitus		
Ya	24	19.4
Tidak	100	80.6
Obesitas		
Ya	82	66.1
Tidak	42	33.9
LDL		
Tinggi	104	83.9
Rendah	20	16.1
HDL		
Rendah	75	60.5
Tinggi	49	39.5

Trigliserida		
Tinggi	41	33.1
Rendah	83	66.9
Strok		
Ya	4	3.2
Tidak	120	96.8

Tabel 2 Rata-rata Skor Setahun Sebelum dan Setahun Setelah PJK

Kualitas Diet	Sebelum PJK	Setelah PJK
	$\bar{x} \pm SD$ (median)	$\bar{x} \pm SD$ (median)
Total Skor HEI	58,6 ± 10,6 (58,1)	63,6 ± 8,9 (63,9)

Tabel 3 Perubahan Kualitas Diet

Kualitas Diet	Menurun		Meningkat	
	n	%	n	%
Total Skor HEI	41	33,1	83	66,9

Tabel 4 Hubungan Perubahan Kualitas Diet dengan Karakteristik Subjek

Karakteristik Demografi	Menurun (n=41)		Meningkat (n=83)		<i>p-value</i>
	n	%	n	%	
Usia					
29-35 tahun	2	1.6	3	2.4	
36-45 tahun	10	8.1	18	14.5	
46-55 tahun	19	15.3	31	25.0	
56-64 tahun	10	8.1	31	25.0	
Jenis Kelamin					
Laki-laki	18	14.5	15	12.1	
Perempuan	23	18.5	68	54.8	
Tingkat Pendidikan					
Rendah(Tidak pernah sekolah- tamat SD)	26	21.0	28	22.6	
Sedang (Tamat SMP-tamat SMA)	11	8.9	43	34.7	
Tinggi (Tamat D3 keatas)	4	3.2	12	9.7	
Tingkat Pendapatan					
Kurang (<Rp 3 557 146)	29	23.4	22	17.7	
Cukup (≥Rp 3 557 146)	12	9.7	61	49.2	
Pekerjaan					
Tidak Bekerja	27	21.8	24	19.4	
Bekerja	14	11.3	59	47.6	
Merokok					
Merokok	23	18.5	24	19.4	

Pernah Merokok	4	3.2	13	10.5
Tidak Merokok	14	11.3	46	37.1
Aktifitas fisik				
Kurang (<600 MET)	23	18.5	26	21.0
Cukup (\geq 600 MET)	18	14.5	57	46.0
Hipertensi				
Ya	17	13.7	55	44.4
Tidak	24	19.4	28	22.6
Diabetes Melitus				
Ya	5	4.0	19	15.3
Tidak	36	29.0	64	51.6
Obesitas				
Ya	31	25.0	51	41.1
Tidak	10	8.1	32	25.8
LDL				
Tinggi	29	23.4	75	60.5
Rendah	12	9.7	8	6.5
HDL				
Rendah	17	13.7	58	46.8
Tinggi	24	19.4	25	20.2
Trigliserida				
Tinggi	7	5.6	34	27.4
Rendah	34	27.4	49	39.5
Strok				
Ya	2	2.0	2	2.0
Tidak	39	31.0	81	65.0

Menurun adalah penurunan skor kualitas diet >0.5 , dan meningkat adalah peningkatan skor kualitas diet >0.5 , uji *Chi-square*, *p-value* signifikan jika <0.05

Tabel 5 Faktor Perubahan Kualitas Diet

Variabel	Sig.	Exp(B)	95% CI	
			Lower	Upper
Pendapatan keluarga cukup (\geq Rp 3 557 146)	0.00	7.35	2.82	19.08
Aktivitas fisik cukup (\geq 600 MET)	0.01	3.46	1.29	9.29
HDL tinggi (Laki-laki >40 mg/dL, perempuan >50 mg/dL)	0.00	0.15	0.05	0.41

Uji regresi logistik, *p-value* signifikan jika <0.05

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa penderita PJK Sebagian besar berusia lanjut usia dan berjenis kelamin perempuan. PJK rentan terkena

pada perempuan hal tersebut dikarenakan perempuan yang sudah lanjut usia atau menopause akan berdampak pada penurunan hormone tersebut, dan hormone estrogen tersebut termasuk hormone penting yang memiliki manfaat untuk melindungi kesehatan jantung [14][15].

Penderita PJK Sebagian besar memiliki pendidikan rendah dan juga sedang, tetapi memiliki pendapatan yang cukup. Pendidikan yang rendah banyak dijumpai pada penderita PJK karena semakin rendah Pendidikan maka semakin rendah pula paparan terhadap informasi kesehatan, kemudian pendidikan juga berhubungan dengan pemahaman akan informasi yang kurang terkait kesehatan khususnya masalah PJK. Pendapatan yang cukup akan memudahkan untuk mendapatkan akses pangan baik secara kualitas maupun kuantitasnya. Namun apabila tidak diimbangi dengan pendidikan yang baik maka akses pangan tidak bisa dilakukan dengan baik [15][16].

Penderita PJK memiliki aktivitas fisik cukup dan sebagian besar tidak merokok. Aktivitas fisik dapat memperbaiki fungsi fisiologis tubuh dan sirkulasi koroner. Sebagian besar seseorang yang sudah terkena penyakit terutama PJK sudah mengubah perilaku yang memicu timbulnya penyakit yang dideritanya, salah satunya mengenai perilaku merokok, sehingga ditemukan sebagian besar penderita PJK sudah tidak merokok. Aktivitas fisik yang cukup dan penurunan kebiasaan merokok berhubungan dengan perbaikan konsumsi pangan seseorang. Sehingga dapat menurunkan risiko terkena komplikasi akibat penyakit yang dideritanya [15][17].

Sebagian besar penderita PJK menderita penyakit komorbid. PJK dengan adanya gangguan pada berat badan, kadar kolesterol LDL tinggi, kolesterol trigliserida tinggi, kolesterol HDL yang rendah, tekanan darah yang tinggi menunjukkan bahwa hal tersebut merupakan salah satu tanda yang sering terjadi pada penderita PJK. Adanya gangguan pada IMT tidak normal, atau obesitas, kolesterol, dan hipertensi tersebut merupakan bagian yang normal terjadi pada proses penuaan seseorang. Pada saat seseorang telah mengalami penuaan maka sel-sel, jaringan dan proses

metabolisme tidak bisa bekerja seperti normal lagi, hal ini akan menyebabkan terjadinya penyumbatan pembuluh arteri koroner atau menyempit karena endapan lemak, yang secara bertahap menumpuk di dinding arteri. Proses penumpukan itu disebut aterosklerosis, dan bisa terjadi di pembuluh arteri lainnya, tidak hanya pada arteri koroner. Arteri koroner adalah pembuluh darah di jantung yang berfungsi menyuplai makanan bagi sel-sel jantung. Kurangnya pasokan darah karena penyempitan arteri koroner mengakibatkan nyeri dada yang disebut angina, yang biasanya terjadi saat beraktivitas fisik atau mengalami stress. Bila darah tidak mengalir sama sekali karena arteri koroner tersumbat, penderita dapat mengalami serangan jantung yang mematikan. Sehingga, dapat diketahui juga bahwa penderita PJK banyak terjadi pada orang dengan usia lansia. Hal tersebut dikarenakan proses penuaan banyak terjadi pada usia lansia [18][19].

Perubahan Kualitas Diet

Perubahan kualitas diet menurun apabila penurunan skor kualitas diet lebih dari 0.5 poin. Hal tersebut menjadi indikator penurunan skor kualitas diet karena berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan sebelumnya yaitu setiap penurunan skor HEI 0.5 poin menandakan penurunan dalam asupan konsumsi pangan yang terdapat dalam HEI. Penurunan skor kualitas diet dapat berkaitan dengan kenaikan glukosa darah, serta tekanan darah, dan kenaikan risiko PJK [20]. Peningkatan skor minimal 0.5 poin menandakan peningkatan kualitas diet yang dapat memberikan kontribusi untuk menurunkan risiko atau mengurangi tingkat komplikasi suatu penyakit [21].

Berdasarkan Tabel 3 dapat dilihat bahwa total skor kualitas diet menggunakan HEI sebagian besar mengalami peningkatan (66.9%). Sejalan dengan hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sebagian besar total

skor kualitas diet mengalami peningkatan. Hasil penelitian lain juga menyatakan bahwa kualitas diet sebelum terjadinya PJK lebih rendah dibandingkan dengan setelah terjadinya PJK [22]. Hal ini terjadi karena setelah seseorang terkena suatu penyakit maka akan lebih sering mendapatkan paparan rekomendasi melalui konseling gizi atau edukasi gizi sehingga mendorong untuk melakukan perubahan gaya hidup [23][24].

Hubungan Perubahan Kualitas Diet dengan Karakteristik Subjek

Subjek perempuan sebagian besar memiliki perubahan kualitas diet yang meningkat dibandingkan dengan laki-laki dan terdapat hubungan antara jenis kelamin dan perubahan kualitas diet ($p < 0.001$). Sejalan dengan hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa subjek dengan jenis kelamin perempuan memiliki perubahan kualitas diet dibandingkan dengan subjek laki-laki [23]. Hal tersebut dikarenakan perempuan biasanya mendapatkan informasi mengenai konsumsi pangan atau gizi lebih sering dibandingkan dengan laki-laki sehingga laki-laki memiliki perilaku yang kurang baik terkait dengan kualitas diet [23][25].

Tingkat pendidikan berhubungan signifikan dengan perubahan kualitas diet. Hal tersebut karena tingkat pendidikan akan mendorong seseorang untuk memiliki pengetahuan yang baik terhadap kualitas konsumsi pangan [9]. Tingkat pendidikan yang lebih tinggi pada anggota rumah tangga memungkinkan asupan makanan sehat yang lebih tinggi, seperti buah-buahan, sayuran, susu, dan asupan makanan sehat yang lebih tinggi, seperti minuman ringan, dan daging olahan [23]. Subjek dengan pendapatan keluarga cukup dapat meningkatkan kualitas diet dibandingkan dengan subjek dengan pendapatan keluarga rendah. Sejalan dengan hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa subjek yang memiliki pendapatan cukup, maka akan

memudahkan subjek tersebut untuk mendapatkan akses pangan dengan kuantitas dan kualitas yang baik, sehingga akan terjadi peningkatan kualitas diet [26].

Pekerjaan berhubungan dengan perubahan kualitas diet, seseorang dengan status bekerja sebagian besar memiliki perubahan kualitas diet yang meningkat. Pekerjaan dapat menghasilkan penghasilan untuk konsumsi makan, penghasilan yang kurang menjadi penghalang utama untuk melakukan konsumsi makan yang baik [27]. Hubungan antara kebiasaan merokok dengan perubahan kualitas diet memiliki hubungan yang signifikan dan pada penelitian yang dilakukan ini menunjukkan bahwa penurunan kualitas diet sebagian besar terdapat pada subjek yang merokok dan yang menunjukkan peningkatan kualitas diet terdapat pada kategori tidak merokok. Sejalan dengan hasil penelitian terdahulu menyatakan bahwa orang yang memiliki kebiasaan merokok setiap hari sangat terkait dengan perilaku yang berhubungan dengan diet yang tidak sehat, merokok mengurangi nafsu makan dan meningkatkan rasa kenyang [28]. Skor kualitas diet yang didapatkan oleh perokok seringkali menjadi lebih rendah dibandingkan dengan bukan perokok [9][23].

Aktivitas fisik memiliki hubungan yang signifikan dengan perubahan kualitas diet. Hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa terdapat hubungan signifikan antara aktivitas fisik yang cukup dengan peningkatan kualitas diet. Seseorang yang melakukan aktivitas fisik cukup sebagian besar mengalami peningkatan kualitas diet (46.0%) dan yang memiliki penurunan kualitas diet dimiliki oleh orang dengan aktivitas fisik kurang (18.5%) [29].

Berdasarkan Tabel 3 menunjukkan bahwa hubungan antara komorbid hipertensi, kolesterol LDL tinggi, kolesterol HDL rendah, dan kolesterol

trigliserida tinggi dengan perubahan kualitas diet memiliki hubungan yang signifikan. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu menemukan bahwa orang dewasa baik laki-laki maupun perempuan dengan penyakit penyerta/komorbid seperti hipertensi, kadar kolesterol LDL tinggi, dan kolesterol HDL yang rendah memiliki skor kualitas diet menjadi lebih baik. Biasanya seseorang dengan penyakit penyerta tersebut dapat membuat pilihan makanan yang lebih sehat karena mereka sering diberikan bimbingan dan rekomendasi asupan gizi yang sesuai dengan penyakit yang dideritanya, dan seringkali pasien didorong untuk mengadopsi gaya hidup sehat yang telah direkomendasikan, tetapi untuk obesitas memiliki hasil yang berbeda yaitu orang dewasa laki-laki atau perempuan yang memiliki kelebihan berat badan atau obesitas ditemukan memiliki skor kualitas diet lebih rendah daripada orang dewasa yang tidak obesitas [23][30].

Faktor Perubahan Kualitas Diet

Pendapatan keluarga memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan kualitas diet. Pendapatan keluarga cukup dapat meningkatkan kualitas diet sebesar 7.35 kali dibandingkan dengan subjek dengan pendapatan keluarga yang kurang [OR=7.35 (95% CI: 2.83,19.08)]. Sejalan dengan hasil penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa pendapatan keluarga cukup akan meningkatkan kualitas diet sebesar 2.44 kali dibandingkan dengan pendapatan keluarga yang kurang [OR=2.44 (95% CI: 1.64,3.62)] [31]. Seseorang dengan pendapatan keluarga cukup memiliki pengaruh terhadap kualitas diet, kualitas diet mengalami peningkatan dibandingkan dengan yang pendapatan keluarga kurang [32]. Hal tersebut dikarenakan tingkat pendapatan dapat memengaruhi pilihan makanan seseorang, biaya makanan merupakan penghalang bagi keluarga berpenghasilan

rendah untuk memilih makanan yang lebih sehat [33].

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa subjek yang memiliki pendapatan keluarga cukup memiliki peningkatan kualitas diet setahun setelah PJK. Hal itu menunjukkan bahwa seseorang yang memiliki pendapatan yang cukup akan dengan mudah merubah kualitas diet, karena kemampuan untuk membeli makanan yang dianjurkan pada saat setelah terkena PJK. Sebaliknya pada subjek dengan pendapatan keluarga kurang akan lebih sensitif terhadap harga daripada mereka yang berpenghasilan lebih tinggi dan lebih cenderung memilih makanan yang kurang sehat karena faktor keadaan ekonomi, walaupun seharusnya memilih pangan dengan lebih baik karena kebutuhan akan sakit yang dideritanya [34][35].

Aktivitas fisik memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan kualitas diet. Aktivitas fisik cukup (≥ 600 MET) dapat meningkatkan kualitas diet sebesar 3.46 kali dibandingkan dengan subjek dengan tingkat aktivitas fisik yang rendah [OR=3.46(95% CI: 1.29,9.29)] . Sejalan dengan penelitian yang dilakukan terdahulu menyatakan bahwa meningkatkan tingkat aktivitas fisik akan meningkatkan kualitas diet sebesar 5.20 kali dibandingkan dengan yang memiliki tingkat aktivitas rendah [36]. Subjek yang memiliki tingkat aktivitas fisik cukup dapat memiliki peluang yang lebih tinggi untuk meningkatkan kualitas diet. Hasil penelitian terdahulu juga menyatakan bahwa subjek dengan aktivitas fisik yang kurang akan memiliki diet yang rendah, dan tingkat kesehatan yang rendah sebesar 3.20 kali dibandingkan dengan yang memiliki aktivitas fisik yang cukup [OR=3.20(95% CI: 2.23,4.66)] [37].

Aktivitas fisik yang cukup dapat memperbaiki kualitas diet seseorang sehingga dapat memperoleh terjadinya kemungkinan peningkatan metabolisme dalam tubuh untuk

selanjutnya akan membantu dalam menjaga keseimbangan metabolisme. Aktivitas fisik yang cukup dapat membantu seseorang dalam mengurangi asupan energi sehingga dapat mengubah pola konsumsi pangan yang baik [38]. Aktivitas fisik selain dapat memperbaiki fungsi fisiologis tubuh juga dapat mempengaruhi pengaturan nafsu makan pada orang dengan gangguan nafsu makan, sehingga mereka dapat kembali memperoleh asupan gizi yang baik dan meningkatkan kualitas diet [39].

Kolesterol HDL memiliki pengaruh signifikan terhadap perubahan kualitas diet. Kolesterol HDL tinggi dapat menurunkan kualitas diet dibandingkan dengan subjek dengan kolesterol HDL yang rendah [OR=0.15(95% CI:0.05,0.41)]. Hal tersebut tidak sejalan dengan hasil penelitian penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa seseorang dengan HDL yang tinggi dapat memperbaiki kualitas dietnya dibandingkan dengan HDL yang rendah [30]. Orang yang memiliki kolesterol yang normal lebih mengetahui informasi gizi dan menggunakan informasi mengenai label makanan lebih sering, seseorang yang sehat diakibatkan karena kebiasaan mengurangi konsumsi gula, lemak dan mengikuti saran dari profesi kesehatan untuk terus memperbaiki pola makannya [40][41][42].

Hal tersebut dikarenakan mekanisme kolesterol yang merupakan senyawa lemak yang diproduksi dari sintesa tubuh dan didapat dari makanan. Peredaran kolesterol dalam tubuh yaitu dibawa oleh apoprotein, selanjutnya kolesterol yang telah diikat oleh apoprotein disebut lipoprotein dimana lipoprotein salah satunya yaitu HDL. HDL dalam keadaan yang normal memiliki kadar yang tinggi karena kolesterol HDL merupakan kolesterol yang baik bagi tubuh. HDL adalah atheroprotektif dan karenanya mengurangi risiko dan

mencegah komplikasi dari PJK. Fungsi HDL dalam tubuh yaitu HDL terbentuk dari hati, dan juga sebagian kecil dari usus yang artinya HDL dapat terbentuk langsung dari makanan sebagian kecilnya. Kandungan struktur HDL terdiri dari 40% apoprotein sehingga lebih stabil, tugas HDL yaitu untuk mengangkut kelebihan kolesterol dari jaringan, kolesterol dari kilomikron, dan sisa VLDL ke hati untuk kemudian dalam hati dihancurkan kembali oleh asam empedu dan dikeluarkan melalui feses [43]. Hal tersebut bisa menjadi alasan mengapa kolesterol HDL tinggi menjadikan seseorang menjadi menurunkan kualitas dietnya, sedangkan secara teori seharusnya meningkatkan kualitas diet karena kolesterol HDL merupakan kolesterol yang baik.

Penelitian selanjutnya diperlukan data dengan jumlah responden yang lebih banyak dan tidak hanya ditunjukan untuk orang PJK sehingga diharapkan dapat menemukan *cut off* skor maksimum bagi komponen minuman berpemanis, PUFA, lemak trans, dan daging merah/olahannya. Pengembangan *cut off* dapat bertujuan untuk menentukan dengan jelas kriteria porsi untuk skor maksimum dan skor minimum pada HEI yang dikhususkan untuk orang Indonesia.

KESIMPULAN

Terdapat 66.9% memiliki peningkatan skor (kualitas diet membaik) dan 33.1% memiliki penurunan skor (kualitas diet memburuk). Rata-rata skor yang mengalami perubahan meningkat yaitu terdapat pada total skor 7.9%, secara spesifik pada komponen buah 51.9%, kacang 16.9%, dan sodium 10.6%. Peningkatan kualitas diet dipengaruhi oleh faktor pendapatan keluarga, dan aktivitas fisik. Faktor yang memengaruhi penurunan kualitas diet yaitu kadar kolesterol HDL yang tinggi. Rekomendasi porsi diet bagi penderita PJK yang harus ditingkatkan yaitu batasi konsumsi gula kurang dari dua sdm/hari, konsumsi sayur

sesuai anjuran yaitu tiga sampai empat porsi/hari, buah lima porsi/hari, protein nabati tiga porsi/hari, batasi sodium, minuman dan makanan yang diawetkan, serta batasi makanan yang digoreng.

UCAPAN TERIMAKASIH

Penelitian ini didukung oleh Studi Kohor Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular di Kota Bogor dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

DAFTAR RUJUKAN

- 1 [WHO] World Health Organization. Cardiovascular Diseases (CVDs). [Dokumen di Internet]. Geneva: WHO; 2016 (Diunduh 12 Maret 2022). Available from : https://www.who.int/cardiovascular_diseases/en/.
- 2 Indriasih E, Rosita T, Yulianti A, Agustiya RI. Penilaian Kualitas Data Penyebab Kematian di Indonesia Tahun 2014. *Buletin Penelitian Kesehatan*. 2020; 48(4): 235-242.
- 3 Alberti. K.G.M.M, Eckel RH, Grundy SM, Zimmet PZ, Cleeman JI, Donato KA, et al. Harmonizing The Metabolic Syndrome: A Joint Interim Statement of the International Diabetes Federation Task Force on Epidemiology and Prevention; National Heart, Lung, and Blood Institute; American Heart Association; World Heart Federation; International Atherosclerosis Society; and International Association for the Study of Obesity. *Circulation*. 2009; 120(16): 1640-645.
- 4 Daoud E, Scheede DC, Bergdahl A. Effects of Dietary Macronutrients on Plasma Lipid Levels and the Consequence for Cardiovascular Disease. *J. Cardiovasc Dev Dis*. 2014; 1(3): 201-213.
- 5 Mosher AL, Pjercy KL, Webber BJ, Goodwin SK, Casavale KO, Olson RD. 2016. Dietary guidelines for Americans. *Am J Lifestyle Med*. 10(1):23-35.
- 6 Chiuve SE, Fung TT, Rimm EB, Hu FB, McCullough ML, Wang M, et al. Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease. *J Nutr*. 2012; 142(6):1009-18.
- 7 Kemenkes. Pedoman Gizi Seimbang. Jakarta (ID) : Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2014.
- 8 Yunsheng MA, Li W, Olendzki BC, Pagoto SL, Merriam PA, Chiriboga DE, Griffith JA, Bodenlos J, Wang Y, Ockene IS. Dietary quality 1 year after diagnosis of coronary heart disease. *J Am Diet Assoc*. 2008; 108(2): 240-247.
- 9 Robinson SM, Crozier SR, Borlandi SE, Hammond J, Barker DJP, Inskip HM. Impact of educational attainment on the quality of young women's diets. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2004; 58(8):1174-1180.
- 10 [PERKENI] Perkumpulan Endokrinologi Indonesia, *Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia*. Jakarta (ID): PB PERKENI; 2015.
- 11 [JNC VII] Joint National Committee on Prevention Detection Evaluation and Treatment of High Blood Pressure, The seventh report of the joint national committee on prevention, detection, evaluation, and treatment of high blood pressure (JNC VII). Bethesda (MD): NIH publication; 2003.
- 12 Kennedy E. Putting the Pyramid Into Action : The Healthy Eating Index and Food Quality Score. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2008; 17(1):70-74.
- 13 Wang Z, Adair LS, Cai J, Larsen

- PG, Riz AMS, Zhang B, Popkin BM. Diet quality is linked to insulin resistance among adults in China. *J Nutr.* 2007; 147(11):2102-2108.
- 14 Oemiyati R Rustika. Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner (PJK) pada Perempuan (Baseline Study Kohor Faktor Risiko PTM). *Buletin Penelitian Kesehatan.* 2015; 18(1):47-55.
- 15 Pradono J, Werdhasari A. Faktor determinan penyakit jantung koroner pada kelompok umur 25-65 tahun di Kota Bogor, data kohor 2011-2012. *Buletin Penelitian Kesehatan.* 2018; 46 (1):23-34.
- 16 Hilary M, Schwandt, Josef C, Michelle J. Marital status, hypertension, coronary heart disease, diabetes, and death among african american women and men: incidence and prevalence in the atherosclerosis risk in communities (aric) study participants. *J Fam.* 2010; 31(9): 1211-229.
- 17 Messner B, Bernhard D. Smoking and cardiovascular disease: mechanisms of endothelial dysfunction and early atherogenesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2014; 34(3):509-15.
- 18 Sesso HD, Stampfer MJ, Rosner B, Hennekens CH, Manson JE, Gaziano JM. Seven year changes in alcohol consumption and subsequent risk of cardiovascular disease in men. *Arch Intern Med.* 2000; 160(17): 2605-2612.
- 19 O'Donnell CJ, Elosua R. Cardiovascular Risk Factors. Insights from Framingham Heart Study. *Rev Esp Cardiol.* 2008; 61(3):299-310.
- 20 Ibrahim AA, Jackson RT. Healthy Eating Index Versus Alternate Healthy Eating Index In Relation to Diabetes Status and Health Marker In U.S. Adults: NHANES 2007-2010. *J Nutr.* 2019; 18(26): 1-10.
- 21 Wang DD, Leung CW, Li Y, Ding EL, Chiuve SE, Hu FB, Willet WC. Trends in dietary quality among adults in the United States, 1999 Through 2010. *JAMA Intern Med.* 2014; 174(10): 1587-1595.
- 22 Xu Z, Steffen LM, Selvin E, Rebholz CM. Diet Quality, Change In Diet Quality and Risk of Incident CVD and Diabetes. *Public Health Nutrition.* 2019; 1(9):1-10.
- 23 Assumpcao D, Domene SMA, Fisberg RM, Barros MBA. Social and Demographic Inequalities In Diet Quality In a Population-Based Study. *Rev Nutr.* 2016; 29(2):151-162.
- 24 Prieto MS, Bhupathiraju SN, Mattei J, Fung TT, Li y, Pan A, Willet WC, Rimm EB, Hu FB. Changes In Diet Quality Scores and Risk of Cardiovascular Disease Among US Men And Women. *Circulation.* 2015; 132(23):2212-2219.
- 25 Hiza HA, Casavale KO, Guenther PM, Davis CA. Diet quality of Americans differs by age, sex, race/ethnicity, income, and education level. *J Acad Nutr Diet.* 2013; 113(2):297-306.
- 26 Marco MD, Thorburn S. The Relationship Between Income and Food Insecurity Among Oregon Residents: Does Social Support Matter. *Public Health Nutrition.* 2009; 12(11): 2104-2112.
- 27 Drewnowski A, Darmon N. Food Choices and Diet Costs: An Economic Analysis. *J Nutr.* 2005; 135(4):900-904.
- 28 Chioloro A, Wietlisbach V, Ruffieux C, Paccaud F, Cornuz J. Clustering of risk behaviors with cigarette consumption: A population-based survey. *Preventive Medicine.* 2006; 42(5):348-353.
- 29 Xu F, Cohen SA, Lofgren IE,

- Greene GW, Delmonico MJ, Greaney ML. Relationship Between Diet Quality, Physical Activity and Health Related Quality of Life In Older Adults: Findings from 2007-2014 National Health and Nutrition Examination Survey. *J Nutr Health Aging*. 2018; 22(9):1072-1079.
- 30 Chen X, Cheskin LJ, Shi L, Wang Y. Americans with Diet-Related Chronic Diseases Report Higher Diet Quality Than Those Without These Diseases. *J Nutr*. 2011; 141(8):1543-1551.
- 31 Nakamura S, Inayama T, Hata K, Matsushita M, Takahashi M, Harada K, Arai T. Association of household income and education with eating behaviors in Japanese adults: a cross-sectional study. *BMC Public Health*. 2016; 16(1):1-61.
- 32 Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB. Evaluation of the Healthy Eating Index-2005. *J Am Diet Assoc*. 2008; 108(11):1854-1864.
- 33 Lo YT, Chang YH, Lee MS, Wahlqvist ML. Health and Nutrition Economics: Diet Costs are Associated with Diet Quality. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2009; 18(4):589-604.
- 34 Lee MS, Lai CJ, Yang FY, Su HH, Yu HL, Wahlqvist ML. A global overall dietary index: ODI-R revised to emphasize quality over quantity. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2008; 17(S1): 82-6.
- 35 Drewnowski A, Darmon N, Briand A. Replacing fats and sweets with vegetables and fruits a question of cost. *Am J Public Health*. 2004; 94(9):1555-1559.
- 36 Elliot CA, Hamlin MJ. Combined diet and physical activity is better than diet or physical activity alone at improving health outcomes for patients in New Zealand's primary care intervention. *BMC Public Health*. 2018; 18(2):230.
- 37 Liu Y, Ozodiegwu ID, Nickel JC, Wang K, Iwasaki LR. Self-Reported Health and Behavioral Factors are Associated With Metabolic Syndrome In Americans Aged 40 And Over. *Prev Med Rep*. 2017; 7(9):193-197.
- 38 Hall KD, Heymsfield SB, Kemnitz JW, Klein S, Schoeller DA, Speakman JR. Energy Balance and Its Components: Implications for Body Weight Regulation. *Am J Clin Nutr*. 2012; 95(4): 989-94.
- 39 Clark JE. 2015. Diet, Exercise or Diet with Exercise: Comparing The Effectiveness of Treatment Options for Weight-Loss And Changes In Fitness for Adults (18-65 Years Old) Who Are Overfat, or Obese; Systematic Review and Meta-Analysis. *J Diabetes Metab Disord*. 2015; 17(14):1-31.
- 40 Lewis JE, Arheart KL, LeBlanc WG, Fleming LE, Lee DJ, Davila EP, Caban-Martinez AJ, Dietz NA, McCollister KE, Bandiera FC, *et al*. Food Label Use And Awareness of Nutritional Information and Recommendations Among Persons with Chronic Disease. *Am J Clin Nutr*. 2009; 90(5):1351-7.
- 41 Booth AO, Nowson CA. Patient recall of receiving lifestyle advice for overweight and hypertension from their general practitioner. *BMC Fam Pract*. 2010; 1(11):1-8.
- 42 Contento IJ. 2011. Nutrition Education: Linking Research, Theory and Practice. Jones and Bartlett Publishers : Canada.
- 43 Vickers KC, Remaley AT. HDL and cholesterol: life after the divorce. *J Lipid Res*. 2014; 55(3):4-12.