

**HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT, LEMAK DAN
KOLESTEROL DENGAN KADAR KOLESTEROL DARAH
PADA PASIEN JANTUNG KORONER DI RAWAT JALAN
RSUD Dr. MOEWARDI**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Strata 1
pada Jurusan Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan**

Oleh:

YUNITA TRI FATMA SARI
J 310 140 092

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN

**HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT, LEMAK, DAN KOLESTEROL
DENGAN KADAR KOLESTEROL DARAH PADA PASIEN JANTUNG
KORONER DI RAWAT JALAN RSUD DR. MOEWARDI**

PUBLIKASI ILMIAH

oleh:

YUNITA TRI FATMA SARI

J 310 140 092

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen

Pembimbing



Ahmad Farudin, SKM., M.Si., RD

NIP : 19710521 199503 1 004

HALAMAN PENGESAHAN

**HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT, LEMAK, DAN KOLESTEROL
DENGAN KADAR KOLESTEROL DARAH PADA PASIEN JANTUNG
KORONER DI RAWAT JALAN RSUD DR. MOEWARDI**

Oleh:

YUNITA TRI FATMA SARI

J 310 140 092

**Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Sabtu, 24 Agustus 2019
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Dewan Penguji:

1. Ahmad Farudin, SKM., M.Si., RD
(Ketua Dewan Penguji) 
2. Farida Nur Isnaeni, S.Gz., MSc., Dietisien
(Anggota I Dewan Penguji) 
3. Endang Nur Widyaningsih, S.ST., M.Si Med.
(Anggota II Dewan Penguji) 

**Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta**



Dr. Muzalazimah, SKM., M.Kes.

NIK/NIDN : 786/06-1711-7301

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam publikasi ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam makalah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya di atas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 24 Agustus 2019



Yunita Tri Fatma Sari
J310 140 092

HUBUNGAN ASUPAN KARBOHIDRAT, LEMAK, DAN KOLESTEROL DENGAN KADAR KOLESTEROL DARAH PADA PASIEN JANTUNG KORONER DI RAWAT JALAN RSUD DR. MOEWARDI

Abstrak

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan gangguan yang disebabkan oleh penyumbatan pembuluh arteri koroner. PJK memiliki dua jenis faktor resiko yaitu faktor resiko yang tidak dapat diubah dan faktor resiko yang dapat diubah. Untuk mengetahui hubungan asupan karbohidrat, lemak, dan kolesterol dengan kadar kolesterol darah pada pasien jantung koroner di rawat jalan RSUD Dr. Moewardi. Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan menggunakan pendekatan *Cross Sectional*. Jumlah subjek 31 orang, yang dipilih menggunakan metode *consecutive sampling*, yaitu: dengan cara memasukkan semua pasien yang datang dan memenuhi kriteria inklusi. Penelitian ini terdiri dari variabel terikat: kadar kolesterol darah dan variabel bebas: asupan karbohidrat, lemak, dan kolesterol. Data asupan karbohidrat, lemak, dan kolesterol didapatkan dari hasil wawancara form *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire*. Rata-rata responden memiliki asupan karbohidrat sebesar 52,5%; rata-rata asupan lemak responden sebesar 82,1%; rata-rata asupan kolesterol responden sebesar 149,8 mg/hari; dan rata-rata kadar kolesterol darah responden sebesar 177,8 mg/dl. Uji kenormalan menggunakan *Kolmogorov-smirnov* dengan hasil tidak normal. Analisis pada penelitian ini menggunakan uji statistik *Rank Spearman*. Hasil analisis hubungan asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah ($p= 0,630$); asupan lemak dengan kadar kolesterol darah ($p= 0,358$) dan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah ($p= 0,479$). Tidak terdapat hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah, tidak terdapat hubungan antara asupan lemak dengan kadar kolesterol darah dan tidak terdapat hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah pada pasien jantung koroner di RSUD Dr. Moewardi.

Kata Kunci: asupan karbohidrat, asupan kolesterol, asupan lemak, kadar kolesterol darah, pasien jantung koroner.

Abstract

Coronary Heart Disease (CHD) is a disorder caused by blockage of coronary arteries. CHD has two types of risk factors namely risk factors that cannot be changed and risk factors that can be changed. To determine the relationship of carbohydrate, fat, and cholesterol intake with blood cholesterol levels in coronary heart disease patients at cardiac polyclinic at RSUD Dr. Moewardi. This study was an observational study using a cross sectional approach. The number of subjects 31 people, who were selected using the consecutive sampling method, namely: by entering all patients who came and met the inclusion criteria. The study consisted of dependent variables: blood cholesterol levels and independent variables: carbohydrate, fat, and cholesterol intake. Data on carbohydrate, fat, and cholesterol intake were obtained from interviews with the Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire form. The average respondent has a carbohydrate intake

of 52.5%; average respondent fat intake of 82.1%; the average cholesterol intake of respondents was 149.8 mg / day; and the average level of respondent's blood cholesterol is 177.8 mg / dl. Normal test using Kolmogorov-Smirnov with abnormal results. The analysis in this study used the Spearman Rank statistical test. The results of the analysis of the relationship of carbohydrate intake with blood cholesterol levels ($p = 0.630$); fat intake with blood cholesterol levels ($p = 0.358$) and cholesterol intake with blood cholesterol levels ($p = 0.479$). There is no a relationship between carbohydrate intake and blood cholesterol levels, there is no a relationship between fat intake with blood cholesterol levels and there is no a relationship between cholesterol intake with blood cholesterol levels in coronary heart disease patients at RSUD Dr. Moewardi.

Keywords: blood cholesterol levels, carbohydrate intake, cholesterol intake, coronary heart disease, fat intake.

1. PENDAHULUAN

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan gangguan yang disebabkan oleh penyumbatan pembuluh arteri koroner, karena adanya penyumbatan tersebut oksigen dan nutrisi yang dibawa oleh darah ke jantung jumlahnya menurun sehingga berakibat fungsi jantung terganggu (Septianggi dkk, 2013). Penyumbatan arteri dikenal sebagai aterosklerosis. Pembentukan aterosklerosis di dinding pembuluh darah disebabkan oleh kadar kolesterol di dalam darah yang melebihi batas normal (Yoeantafara, 2017).

PJK memiliki dua jenis faktor risiko yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah (seperti: usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga) dan faktor risiko yang dapat diubah (seperti: merokok, diabetes melitus, hipertensi, obesitas, kurang aktivitas, gaya hidup, stress, kolesterol dan pola makan) (Soeharto, 2001; Price dan Wilson, 2014; Asikin dkk, 2016).

Pola makan yang tidak sehat dapat menjadi penyebab terjadinya penyakit jantung koroner, misalnya: makanan yang dikonsumsi mengandung tinggi energi, tinggi karbohidrat, tinggi lemak, tinggi kolesterol tinggi gula, tinggi garam dan kebiasaan mengkonsumsi kopi (Patel, 1994 dalam Sulviana, 2008).

Asupan karbohidrat yang berlebih menyebabkan gula darah dan insulin yang meningkat. Cara kerja insulin di dalam tubuh dengan memindahkan gula darah ke dalam sel untuk diubah menjadi glikogen dan energi. Apabila glikogen sudah penuh maka kelebihan tersebut diubah menjadi asetil Ko-A (Marks, 2000). Asetil KoA akan mengalami peningkatan melalui proses dekarboksilasi

fosforilasi dan meningkatkan pembentukan kolesterol melalui lintasan kompleks (Durstine, 2012).

Sebagian besar lemak makanan yang berbentuk trigliserida akan mengalami proses hidrolisis dan salah satunya diubah menjadi asam lemak bebas (FFA). FFA di dalam tubuh akan mengalami proses oksidasi yang diubah menjadi asetil Ko-A. Asupan lemak berlebih dapat meningkatkan pembentukan asetil Ko-A, asetil Ko-A tersebut akan mengalami proses kolesterologenesis kemudian di dalam lintasan kompleks akan diubah menjadi kolesterol (Waspadji, 2003).

Kolesterol di dalam tubuh berasal dari dua sumber yaitu dari makanan dan produksi dari hati dengan bantuan enzim *HMG Ko-A Reduktase*. Kemudian kolesterol tersebut (kolesterol dari makanan dan kolesterol yang diproduksi oleh hati) bentuknya diubah menjadi VLDL (*Very Low Density Lipoprotein Cholesterol*) sebelum dikirim ke dalam darah. Di dalam darah VLDL akan diubah menjadi IDL (*Intermediate Density Lipoprotein*), kemudian akan diubah menjadi LDL (*Low Density Lipoprotein Cholesterol*). Tetapi jika jumlah LDL di dalam darah berlebih, maka lama-kelamaan akan menumpuk dan mengendap di dinding pembuluh arteri. Akibatnya pembuluh arteri tersumbat dan penyumbatan ini dinamakan aterosklerosis (Soeharto, 2004).

Penelitian dilaksanakan di poliklinik jantung RSUD Dr. Moewardi, dikarenakan sebagai rumah sakit pusat rujukan medis untuk Jawa Tengah. Pasien jantung koroner yang berkunjung ke poli jantung selama bulan Januari - Juni pada tahun 2018 dan 2019 memiliki siklus penurunan dan peningkatan yang sama. Kunjungan pasien pada bulan Januari - Februari 2018 mengalami penurunan begitu juga pada bulan Januari - Februari 2019. Kunjungan pasien bulan Februari - Maret 2018 mengalami peningkatan, hal tersebut juga berlaku pada bulan Februari - Maret 2019, sedangkan pada bulan Mei - Juni kunjungan pasien mengalami penurunan di tahun 2018 dan 2019.

Persentase pasien jantung koroner pada bulan Januari – Juni 2019 mengalami penurunan sekitar 13,7%, jika dibandingkan dengan persentase kunjungan pada bulan Januari – Juni 2018 sekitar 14,3%. Hal tersebut disebabkan oleh perubahan sistem yang terdapat di RSUD Dr. Moewardi mengenai

pembatasan kunjungan pasien yang menggunakan BPJS. Penyakit jantung koroner di poli jantung RSUD Dr. Moewardi menempati urutan 10 besar penyakit terbanyak pada tahun 2017 dan 2018. Tahun 2018 penyakit jantung koroner berada di urutan ke 8 dengan jumlah 3087 pasien dan tahun 2017 menempati urutan ke 9 dengan jumlah 2461 pasien.

Berdasarkan dari permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai “Hubungan Asupan Karbohidrat, Lemak dan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Darah pada Pasien Jantung Koroner di Rawat Jalan RSUD Dr. Moewardi”.

2. METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Penelitian ini dilaksanakan pada 18 Februari – 18 Maret 2019. Lokasi penelitian dilakukam di Poli Jantung RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Responden dalam penelitian ini adalah pasien penyakit jantung koroner, dengan kriteria inklusi yaitu bersedia menjadi responden, berusia 35-65 tahun, pasien kunjungan ulang, mempunyai kadar kolesterol darah, dan mengkonsumsi obat Atorvastation. Sedangkan kriteria eksklusi responden yaitu pasien yang pindah pengobatan atau meninggal dan yang sudah tidak berkenan menjadi responden.

Responden dalam penelitian ini sebanyak 31 orang, dengan menggunakan teknik pengambilan sampel yaitu *consecutive sampling*. Variabel dalam penelitian ini adalah asupan karbohidrat, lemak, dan kolesterol sebagai variabel bebas, sedangkan kadar kolesterol darah sebagai variabel terikat. Teknik pengambilan data untuk asupan karbohidrat, lemak, dan kolesterol didapatkan dengan melakukan wawancara menggunakan metode *semiquantitative food frequency questionnaire*.

Analisi univariat dilakukan dengan cara mendeskripsikan variabel bebas dan variabel terikat yang akan digambarkan dengan membuat tabel distribusi frekuensi. Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui ada atau tidaknya hubungan antar variabel. Uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-*

Smirnov dan untuk uji korelasi data menggunakan *Pearson Product Moment* untuk data berdistribusi normal dan *Rank Spearman* untuk data berdistribusi tidak normal. Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor *ethical clearance* No: 1827/B.1/KEPK-FKUMS/II/2019 dan juga telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Etik Penelitian RSUD Dr. Moewardi yang disahkan oleh dr. Hari Wujoso, Sp.F, MM pada tanggal 6 februari 2019.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Moewardi adalah rumah sakit milik Pemerintah Daerah (PEMDA) Tingkat I Jawa Tengah yang terletak di Surakarta, berdasarkan SKB Menteri Kesehatan RI No 544/Menkes/SKB/X/1981. RSUD Dr. Moewardi merupakan rumah sakit tipe A dan berdasarkan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan No 0430/V/1981, serta Menteri Dalam Negeri No 3241 A Tahun 1981 RSUD Dr. Moewardi telah ditetapkan sebagai Rumah Sakit Pendidikan (*teaching hospital*) bagi calon dokter Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret Surakarta (UNS), Program Pendidikan Dokter Spesialis I (PPDS I), dan tenaga kesehatan lainnya. RSUD Dr. Moewardi melaksanakan Akreditasi Nasional (KARS) tahun 2014 dan Akreditasi Internasional (JCIA) yang dilaksanakan tahun 2015.

RSUD Dr. Moewardi beralamat di Jalan Kolonel Soetarto Nomor 132 Surakarta. RSUD Dr. Moewardi telah ditetapkan sebagai rumah sakit rujukan wilayah Eks Karesidenan Surakarta dan sekitarnya, juga Jawa Timur bagian barat dan Jawa Tengah bagian tenggara.

Instalasi kardiologi/poli jantung yang dimiliki oleh RSUD Dr. Moewardi terletak di gedung Aster lantai II. Pelayanan yang dilaksanakan di poli jantung terdiri dari *Echocardiography Sress*, TEE (*Trans Esophageal Echocardiogram*), TTE (*Trans Thoracic Echocardiogram*), ABI (*Ankle Brachial Index*), Holter Monitor, DUS (*Doppler Ultra Sonography*), *Dobutamine Stress Echocardiogram*, *Treadmill Test*, dan EKG (*Electrocardiogram*). Pelayanan di

poliklinik jantung dilakukan oleh 7 orang dokter spesialis jantung dan 4 orang perawat. Pelayanan di poliklinik buka setiap hari Senin-Jum'at pada pukul 08:00-15:30 WIB.

3.2 Distribusi Subjek Berdasarkan Karakteristik Responden Penelitian

3.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia

Responden yang dijadikan sampel dalam penelitian ini merupakan semua pasien yang berkunjung ke poliklinik jantung dan telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Berikut karakteristik responden penelitian berdasarkan kelompok usia:

Tabel 1.
Karakteristik Responden Berdasarkan Kelompok Usia

Usia	Jumlah (n)	Pesentase (%)
Masa Dewasa Akhir	6	19,4
Masa Lansia Awal	10	32,3
Masa Lansia Akhir	15	48,4
Total	31	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa kategori masa lansia akhir memiliki jumlah lebih banyak yaitu 15 orang (48,4%). Kategori usia menurut Depkes (2009) antara lain masa dewasa awal (26-35 tahun), masa dewasa akhir (36-45 tahun), masa lansia awal (46-55 tahun) dan masa lansia akhir (56-65 tahun). Hal ini sesuai dengan pernyataan Karyadi (2006) jika usia yang semakin bertambah maka risiko terjadinya PJK semakin meningkat, umumnya dimulai pada usia 40 tahun keatas. Bertambahnya usia secara alamiah dapat menurunkan fungsi kerja jantung.

3.2.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel 2:

Tabel 2.
Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
Laki-laki	26	83,9
Perempuan	5	16,1
Total	31	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa persentase laki-laki yang terdiagnosa penyakit jantung koroner lebih besar jika dibandingkan dengan perempuan sebesar 83,9%. Hasil penelitian tersebut sesuai dengan pernyataan

Soeharto (2001) dan Price dan Wilson (2014) bahwa laki-laki lebih berisiko terkena penyakit jantung dibandingkan perempuan, karena perempuan memiliki hormon estrogen yang memberikan efek perlindungan bagi tubuh.

3.2.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dapat dilihat pada tabel 3:

Tabel 3.
Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan

Pendidikan	Jumlah (n)	Persentase (%)
Tidak sekolah	1	3,2
SD	7	22,6
SMP	5	16,1
SMA/SMK	10	32,3
PT	8	25,8
Total	31	100

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil responden dengan tingkat pendidikan terbanyak adalah SMA sebesar 10 orang (32,3%). Tingkat pendidikan tinggi yang berhubungan dengan kesehatan dan pengetahuan gizi akan mendorong terbentuknya perilaku konsumsi yang baik. Namun, jika tingkat pendidikan tinggi tersebut tidak disertai dengan pengetahuan gizi maka tidak berpengaruh apapun pada pemilihan makanan sehari-hari (Sediaoetama, 2008). Tanpa didukung oleh pengetahuan yang baik maka apresiasi perilaku dari pasien dalam melakukan upaya pencegahan terhadap penyakit akan kurang bermanfaat (Ekowatiningsih, 2014).

3.2.4 Karakteristik Responden Berdasarkan Keturunan

Karakteristik responden berdasarkan keturunan dapat dilihat pada tabel 6:

Tabel 6.
Karakteristik Responden Berdasarkan Keturunan

Keturunan	Jumlah	Persentase (%)
Ya	5	16,1
Tidak	26	83,9
Total	31	100

Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil responden yang tidak memiliki keturunan PJK sebanyak 26 orang (83,9%) dan responden yang memiliki keturunan PJK sebanyak 5 orang (16,1%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurani (2016), mengatakan bahwa riwayat

penyakit keluarga bukan satu-satunya faktor yang menyebabkan terjadinya PJK. Hal tersebut disebabkan oleh adanya faktor lain dalam kejadian sindrom koroner yang mampu mempengaruhi secara langsung.

3.3 Distribusi Subjek Berdasarkan Variabel Penelitian

3.3.1 Asupan Karbohidrat

Asupan karbohidrat yang diperoleh dari rata-rata konsumsi makanan sumber karbohidrat selama satu bulan terakhir yang datanya didapatkan menggunakan metode *Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* (SQFFQ), lalu hasil yang diperoleh sudah dalam bentuk gram (g). Kemudian hasil tersebut dibandingkan dengan kebutuhan lemak responden yang telah dihitung menggunakan rumus perhitungan *Harris Benedict* dan dikategorikan. Berikut data karakteristik responden berdasarkan asupan karbohidrat:

Tabel 8.

Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Asupan Karbohidrat		
Asupan Karbohidrat	Jumlah	Persentase (%)
Defisit Ringan	2	6,5
Defisit Berat	29	93,5
Total	31	100

Berdasarkan tabel 8 menunjukkan bahwa responden dengan kategori asupan karbohidrat terbanyak adalah kategori defisit berat sebesar 29 orang (93,5%). Karbohidrat bersama dengan lemak dan protein menjadi sumber utama energi yang ada di dalam tubuh. Karbohidrat yang diperlukan tubuh sekitar 70-80% dari kebutuhan energi total. Asupan karbohidrat yang kurang dapat disebabkan oleh pasien yang mulai mengurangi porsi makan dalam satu kali makan terutama makanan berat. Sebagian responden mengurangi makanan sumber karbohidrat, apabila mengkonsumsi makanan sumber karbohidrat dengan jumlah berlebih akan meningkatkan berat badan, jika berat badan meningkat maka kerja jantung menjadi lebih keras (Soeharto, 2004). Sebagian responden mendapatkan informasi gizi tersebut dari dokter saat kontrol rutin maupun media lainnya.

3.3.2 Asupan Lemak

Asupan lemak yang diperoleh dari hasil perbandingan rata-rata asupan lemak yang dikonsumsi selama satu bulan terakhir dengan kebutuhan lemak yang telah

dihitung dan kemudian dikategorikan. Berikut data karakteristik responden berdasarkan asupan lemak:

Tabel 9.
Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Asupan Lemak

Asupan Lemak	Jumlah	Persentase (%)
Lebih	4	12,9
Normal	6	19,4
Defisit Ringan	6	19,4
Defisit Sedang	4	12,9
Defisit Berat	11	35,5
Total	31	100

Berdasarkan tabel 9 menunjukkan bahwa responden dengan kategori asupan lemak terbanyak adalah kategori defisit berat sebanyak 11 orang (35,5%). Kebutuhan konsumsi lemak tidak lebih dari 25% dari total kebutuhan (Pakar Gizi Indonesia, 2017). Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sulviana (2008), bahwa asupan lemak yang kurang dapat disebabkan oleh sebagian responden yang mulai mengurangi sumber makanan berlemak tinggi dan memilih pengolahan makanan yang lebih sehat seperti direbus atau dipepes dan rata-rata pengurangan asupan lemak tersebut dilakukan setelah terdiagnosis penyakit jantung koroner.

3.3.3 Asupan Kolesterol

Asupan kolesterol diperoleh dari konsumsi makanan sumber kolesterol selama satu bulan terakhir dalam bentuk mg/hari. Kemudian hasilnya dibandingkan dengan kebutuhan kolesterol responden dan dikategorikan. Berikut data karakteristik responden berdasarkan asupan kolesterol:

Tabel 10.
Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Asupan Kolesterol

Asupan Kolesterol	Jumlah	Persentase (%)
Tidak Normal	4	12.9
Normal	27	87.1
Total	31	100

Berdasarkan tabel 10 menunjukkan bahwa responden dengan kategori asupan kolesterol terbanyak adalah kategori normal yaitu 27 orang (87,1%). Kolesterol diperoleh dari proses sintesis di dalam tubuh dan sebagian kolesterol yang lain diperoleh dari makanan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Sulviana (2008), mengatakan bahwa asupan kolesterol yang mendekati normal

disebabkan oleh sebagian responden yang mulai mengurangi makanan sumber kolesterol tinggi. Selain itu, sebagian responden bahwa sudah mulai mengurangi bahkan ada yang sudah tidak mengkonsumsi lagi. Jenis-jenis bahan makanan yang memiliki kolesterol tinggi, seperti jeroan (paru, hati, ginjal, usus, dan jantung), produk ikan atau kerang (telur ikan, kepiting, cumi, udang kecil dan udang besar) (Heslet, 2007).

3.3.4 Kadar Kolesterol Darah

Kadar kolesterol total adalah salah satu karakteristik responden yang diteliti. Berikut data karakteristik responden berdasarkan kadar kolesterol darah:

Tabel 11.

Karakteristik Responden Berdasarkan Kategori Kadar Kolesterol Darah		
Kadar Kolesterol Darah	Jumlah	Persentase (%)
Normal	21	67,7
Sedang	9	29
Tinggi	1	3,2
Total	31	100

Berdasarkan tabel 11 menunjukkan bahwa persentase kadar kolesterol darah terbanyak diperoleh oleh kategori normal sebesar 21 orang (67,7%). Nurani (2016) mengatakan bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar kolesterol darah salah satunya yaitu asupan lemak dan asupan kolesterol yang tinggi. Pernyataan tersebut di dukung oleh Garnadi (2012) dan Soeharto (2001) mengatakan bahwa konsumsi obat anti kolesterol dapat menjadi faktor yang mampu mempengaruhi kadar kolesterol darah. Hasil wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti bahwa sebagian responden sudah mendapatkan informasi gizi mengenai makanan apa saja yang boleh dan tidak boleh dikonsumsi baik dari dokter saat kontrol rutin maupun informasi dari media lain, seperti: leaflet, penyuluhan, dan tabel bahan makanan

3.4 Distribusi Subjek Berdasarkan Hubungan Antar Variabel Bebas dan Variabel Terikat

3.4.1 Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Kolesterol Darah

Hubungan asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah dapat dilihat pada tabel 12:

Tabel 12.
Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Kadar Kolesterol Darah

Asupan Karbohidrat	Kadar Kolesterol Darah						Jumlah	
	Normal		Sedang		Tinggi		N	%
	n	%	n	%	n	%		
Defisit Ringan	1	50%	1	50%	0	0%	2	100%
Defisit Berat	20	69%	8	27,6%	1	3,4%	29	100%

Berdasarkan tabel 12 menunjukkan bahwa responden yang memiliki asupan karbohidrat defisit berat dengan kadar kolesterol darah normal sebanyak 20 orang (69%). Berikut nilai parameter statistik asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah:

Tabel 13.
Nilai Parameter Statistik Asupan Karbohidrat dengan Kadar Kolesterol Darah

Variabel	Indikator Statistik					
	Rata-rata (%)	Max (%)	Me (%)	Min (%)	SD (%)	P
Asupan Karbohidrat	52,5	86,2	49,9	34,5	12,5	0,630
Kadar Kolesterol Darah	177,8	264	191,9	87	44	

- *Uji Rank Spearman's*

Hasil analisis uji hubungan dengan menggunakan uji korelasi *rank spearman's* antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah diperoleh nilai $p=0,630$. Berdasarkan data tersebut nilai p ($>0,05$) maka H_0 diterima yang artinya tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rini (2015) bahwa tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol total pada pasien jantung koroner rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi ($p=0,945$). Penelitian tersebut juga sejalan dengan penelitian Utami dkk (2017) bahwa tidak ada hubungan bermakna antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol total, HDL, LDL, dan trigliserida pada pasien penyakit jantung koroner di RSUD Dr. Kariadi Semarang ($p=0,05$).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah. Hal ini dipengaruhi oleh responden yang sudah mampu mengatur asupan makan

dibuktikan dengan rata-rata asupan masing-masing responden untuk nasi putih sebanyak 85,48 g/hari. Angka tersebut didapatkan dari jumlah rata-rata asupan per hari (2650 g/hari) dibagi jumlah responden yang mengkonsumsi bahan makanan tersebut (31 orang). Hal ini diikuti oleh bahan makanan lain dimana sebagian responden sudah mengurangi penggunaan gula pasir dalam minuman dan makanan yang dikonsumsi. Selain itu, sumber karbohidrat lain yang sering dikonsumsi responden berasal dari golongan umbi-umbian, seperti: singkong, kentang, ubi, dan jagung.

Hubungan asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah memiliki arah yang positif dimana asupan karbohidrat yang meningkat akan diikuti dengan kadar kolesterol darah yang meningkat, begitu juga sebaliknya (Durstine, 2012). Apabila karbohidrat dan gula darah berkurang, maka akan meningkatkan tingkat glukoneogenesis. Karbohidrat yang berkurang dapat secara langsung mengubah banyak reaksi glikolitik dan fosfoglukonat sehingga memungkinkan terjadi konversi asam amino dan gliserol yang dideaminasi menjadi karbohidrat (Guyton, 2006).

Responden yang sudah mengurangi asupan makan sumber karbohidrat tanpa sadar telah mengatur gula darah dan insulin agar tetap normal. Pengaturan tersebut mengakibatkan kadar kolesterol darah di dalam tubuh jumlahnya tetap normal, sehingga tidak terjadi penumpukkan atau pengendapan di pembuluh arteri (Soeharto, 2004).

3.4.2 Hubungan Asupan Lemak dengan Kadar Kolesterol Darah

Hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol darah dapat dilihat pada tabel 14:

Asupan Lemak	Kadar Kolesterol Darah						Jumlah	
	Normal		Sedang		Tinggi			
	n	%	n	%	n	%	N	%
Lebih	2	50%	2	50%	0	0%	4	100%
Normal	4	66,7%	2	33,3%	0	0%	6	100%

Defisit Ringan	3	50%	2	33,3%	1	16,7%	6	100%
Defisit Sedang	4	100%	0	0%	0	0%	4	100%
Defisit Berat	8	72,7%	3	27,3%	0	0%	11	100%

Berdasarkan tabel 14 menunjukkan bahwa responden yang memiliki asupan lemak terbanyak yaitu asupan lemak defisit berat dengan kadar kolesterol darah normal sebesar 8 orang (72,7%). Berikut nilai parameter statistik asupan lemak dengan kadar kolesterol darah:

Tabel 15.
Nilai Parameter Statistik Asupan Lemak dengan Kadar Kolesterol Darah

Variabel	Indikator Statistik					<i>p</i>
	Rata-rata (%)	Max (%)	Me (%)	Min (%)	SD (%)	
Asupan Lemak	82,1	137,2	81,9	29	29,8	0,358
Kadar Kolesterol Darah	177,8	264	191,9	87	44	

- *Uji Rank Spearman's*

Analisis uji kenormalan antara variabel asupan lemak dengan kadar kolesterol darah menggunakan uji *Kolmogorov-smirnov* dan hasilnya data tidak normal. Kemudian dilanjutkan analisis uji hubungan antara dua variabel tersebut menggunakan uji *rank spearman's* dan diperoleh hasil nilai $p=0,358$. Berdasarkan data tersebut nilai p ($>0,05$) maka H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan kadar kolesterol darah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Adhiyani (2013) mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara konsumsi lemak dengan kadar kolesterol pada lansia di Kelurahan Serengan Surakarta ($p=0,057$). Dan hal ini sejalan juga dengan penelitian Rini (2015), tidak ada hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol total pada pasien jantung koroner rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi ($p=0,257$).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, hasil yang didapat adalah tidak ada hubungan antara asupan lemak dengan kadar kolesterol darah. Hal tersebut dipengaruhi oleh asupan makan responden yang sudah dibatasi dibuktikan dengan sebagian responden lebih sering mengkonsumsi lauk nabati dibandingkan dengan lauk hewani dimana kandungan lemak jenuh yang

dimiliki oleh lauk nabati jumlahnya tidak sebanyak kandungan yang dimiliki oleh lauk hewani.

Laik hewani yang sering di konsumsi oleh responden hanya daging ayam sebanyak 22 orang dengan rata-rata 20,49 g/hari, daging sapi sebanyak 13 orang dengan rata-rata 11,43 g/hari, telur ayam sebanyak 25 orang dengan rata-rata 33,42 g/hari, lele goreng sebanyak 12 orang dengan rata-rata 13,3 g/hari, bakso sebanyak 10 orang dengan rata-rata 10,71 g/hari, dan bandeng goreng sebanyak 10 orang dengan rata-rata 3,4 g/hari. Laik nabati yang dikonsumsi responden kurang bervariasi dibuktikan dengan banyak responden yang hanya mengonsumsi tahu dan tempe sebanyak 25 orang dengan rata-rata asupan masing-masing responden per hari untuk tahu sebanyak 66,97 g/hari dan tempe sebanyak 47,98 g/hari. Selain itu, responden tidak mengonsumsi bahan makanan dari golongan kacang-kacangan dan biji-bijian yang lain.

Asupan lemak yang berkurang di dalam tubuh tidak dapat meningkatkan kadar kolesterol darah dikarenakan pembentukan asetil KoA jumlahnya berkurang. Proses pembentukan kolesterol di dalam darah menghasilkan kolesterol darah yang mendekati normal atau normal (Waspadji, 2003).

Faktor lain yang mempengaruhi adalah cara pengolahan lauk pauk yang kurang bervariasi, dimana cara pengolahannya hanya di goreng atau di tumis saja. Sedangkan bahan makanan yang pengolahannya di goreng mengandung lemak trans, Soekirman (2000) mengatakan bahwa lemak tersebut akan membuat seseorang yang mengkonsumsinya hanya merasa kenyang walaupun dikonsumsi dalam jumlah sedikit. Hal tersebut disebabkan oleh sebagian responden yang kurang mendapatkan informasi gizi dibuktikan dengan sebagian responden yang belum melakukan konsultasi gizi. Pernyataan tersebut didukung oleh Sedioetama (2008), pemilihan bahan makanan dapat dipengaruhi oleh tingkat pendidikan. Tingkat pendidikan tinggi yang tidak disertai dengan pengetahuan gizi tidak akan berpengaruh dalam pemilihan makanan sehari-hari.

3.4.3 Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Darah

Analisis hubungan asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah dapat dilihat pada tabel 16:

Tabel 16.
Hubungan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Darah

Asupan Kolesterol	Kadar Kolesterol Darah						Jumlah	
	Normal		Sedang		Tinggi		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Tidak Normal	2	50%	2	50%	0	0%	4	100%
Normal	19	70,4%	7	25,9%	1	3,7%	27	100%

Berdasarkan tabel 16 menunjukkan bahwa asupan kolesterol terbanyak didapatkan oleh asupan kolesterol normal dengan kadar kolesterol darah normal sebanyak 19 orang (70,4%). Berikut nilai parameter statistik asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah:

Tabel 17.
Nilai Parameter Statistik Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Darah

Variabel	Indikator Statistik					
	Rata-rata	Max	Me	Min	SD	<i>p</i>
Asupan Kolesterol	149,8	779,7	93,85	12,3	174,1	0,479
Kadar Kolesterol	177,8	264	191,9	87	44	
Darah						

- *Uji Rank Spearman's*

Hasil analisis uji hubungan menggunakan uji *rank spearman's* dan diperoleh nilai $p=0,479$. Nilai p ($>0,05$) maka H_0 diterima, kesimpulannya tidak ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Magdalena (2015) mengatakan bahwa tidak ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol pada lansia ($p=0,549$). Tetapi penelitian ini betolak belakang dengan penelitian Septianggi dkk (2013) yang mengatakan bahwa ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total pada penderita jantung koroner rawat jalan di RSUD Tugurejo Semarang ($p=0,000$).

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah. Hal tersebut dipengaruhi oleh pemilihan bahan makanan yang dikonsumsi oleh responden sudah mulai diatur, dimana sebagian responden jarang

mengonsumsi lauk hewani dan lebih memilih mengonsumsi lauk nabati dibuktikan dengan responden yang mengonsumsi tahu dan tempe sebanyak 25 orang, serta lauk hewani yang dikonsumsi hanya daging ayam, daging sapi, lele, bandeng, telur ayam, dan bakso. Selain itu, sebagian responden juga sudah mengurangi konsumsi susu dimana hanya 12 orang responden yang mengonsumsi dengan rata-rata sebesar 23,89 g/hari. Susu yang dikonsumsi responden biasanya hanya dijadikan sebagai campuran jus atau diseduh dengan air hangat.

Gropper dan Smith mengatakan dalam buku berjudul *Advanced Nutrition and Human Metabolism* pada tahun 2013 di halaman 161 bahwa mengubah jumlah kolesterol dalam makanan hanya memiliki pengaruh yang kecil dalam kolesterol darah pada sebagian orang. Hal tersebut dikarenakan mekanisme kompensasi, seperti: aktivitas HDL dalam mengangkut kelebihan kolesterol dan penurunan regulasi sintesis kolesterol oleh kolesterol makanan dilibatkan. Akan tetapi, setiap individu memiliki respon terhadap kolesterol makanan yang berbeda dimana terdapat individu yang merespon dengan kuat dan ada juga yang lemah.

Faktor tersebut memiliki dasar genetik yang berbeda, menurut Guyton (2007) mengatakan bahwa seseorang yang berisiko terkena PJK dapat disebabkan karena adanya kelainan gen pembentuk reseptor LDL yang letaknya di permukaan membran sel. Kelainan tersebut mengakibatkan LDL yang ada di hati tidak dapat di absorsi, sehingga tubuh akan terus-menerus membentuk kolesterol yang baru dan menjadi penyebab kadar kolesterol darah meningkat. Akan tetapi dalam penelitian ini, responden yang tidak memiliki keturunan jumlahnya terbanyak yaitu 26 orang. Berdasarkan pernyataan tersebut dapat dikatakan bahwa keturunan atau genetik dapat menjadi faktor yang mempengaruhi terhadap kadar kolesterol darah.

4. PENUTUP

Penelitian tersebut diketahui bahwa tidak ada hubungan antara asupan karbohidrat dengan kadar kolesterol darah ($p=0,630$), tidak ada hubungan antara

asupan lemak dengan kadar kolesterol darah ($p=0,358$), tidak ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol darah ($p=0,479$). Hal tersebut dapat dipengaruhi oleh stress, menopause, lama sakit yang tidak diteliti, dosis obat yang dikonsumsi tidak diketahui, pernah dan belum pernah mendapatkan konseling oleh ahli gizi.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhiyani, C. 2013. *Hubungan Usia dan Konsumsi Makanan Berlemak dengan Kolesterol Total pada Lansia Kelurahan Serengan Surakarta*. *Jurnal of Pharmacy*. Vol 2 No 1: 12-18.
- Asikin, M., M. Nuralamsyah, dan Susaldi. 2016. *Keperawatan Medikal Bedah : Sistem Kardiovaskuler*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Departemen Kesehatan RI. 2009. *Suplementasi Gizi*. Jakarta: Direktorat Jendral Bina Kesehatan Masyarakat.
- Durstine, LJ. 2012. *Program Olahraga: Kolesterol Tinggi*. PT Citra Aji Pratama. Yogyakarta.
- Ekowatiningsih, D. dan Arifuddin. 2014. *Hubungan Tingkat Pengetahuan dan Gaya Hidup dengan Upaya Pencegahan Stroke pada Penderita Hipertensi di Ruang Rawat Jalan RSUD Haji Makassar*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Diagnosis*. Vol 5 No 6.
- Garnadi, Y. 2012. *Hidup Nyaman Dengan Hiperkolesterol*. Agromedia. Jakarta.
- Gropper, Sareen S., and Jack L. Smith. 2013. *Advanced Nutrition and Human Metabolism*. Sixth Edition. Wadsworth, a division of Thomson Learning, Inc. USA
- Guyton, AC dan Hall, JE. 2006. *Textbook of Medical Physiology*. 11th Edition. WB Saunders Company. London
- Guyton, AC dan Hall, JE. 2007. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran* (Edisi 9). EGC. Jakarta.
- Heslet, L. 2007. *Kolesterol yang Perlu Anda Ketahui*. Kesaint Blanc. Jakarta.
- Karyadi, E. 2006. *Hidup Bersama Penyakit Hipertensi, Asam Urat, Penyakit Jantung Koroner*. Intisari. Jakarta.
- Magdalena. 2015. *Hubungan Asupan Serat, Kolesterol, Natrium, dan Olahraga dengan Kadar Kolesterol dan Hipertensi pada Lansia*. *Medical Laboratory Technology Journal*. Vol 1(2), 2015, 47-53.
- Marks, DB. 2000. *Biokimia Kedokteran Dasar*. EGC. Jakarta.
- Nurani, Agga Thesda. 2016. *Hubungan Asupan Serat dan Vitamin E dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Penyakit Jantung Koroner*

- Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Pakar Gizi Indonesia. 2017. *Ilmu Gizi Teori dan Aplikasi*. EGC. Jakarta.
- Patel, C. 1994. *Fighting Heart Diseases a Practical Self Help Guide to Prevention and Treatment*. Darling Kindersley Publishers Limited. London.
- Price, SA., and Wilson, LM. 2014. *Patologi: Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Edisi 6. Volume 1. Diterjemahkan oleh: Brahm U. Pendit. EGC. Jakarta.
- Rini, DRS. 2015. Hubungan Asupan Karbohidrat dan Lemak dengan Kadar Profil Lipid pada Pasien Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Skripsi. Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- Sediaoetama, AD. 2008. *Ilmu Gizi Untuk Profesi dan Mahasiswa*. Dian Rakyat. Jakarta.
- Septianggi, FN., Mulyati, T., dan Sulistya, H. 2013. *Hubungan Asupan Lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan Di RSUD Tugurejo Semarang*. *Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*. Volume 2, Nomor 2.
- Soeharto, I. 2001. *Pencegahan dan Penyembuhan Penyakit Jantung Koroner*. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Soeharto, I. 2004. *Serangan Jantung dan Stroke : Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol*. Edisi 2. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta
- Soekirman. 2000. *Ilmu Gizi dan Aplikasinya untuk Keluarga dan Masyarakat*. Jakarta: Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi Depdiknas.
- Sulviana, N. 2008. *Analisis Hubungan Gaya Hidup dan Pola Makan dengan Kadar Lipid Darah dan Tekanan Darah pada Penderita Jantung Koroner*. Skripsi. Program Studi Ilmu Gizi Masyarakat dan Sumber Daya Keluarga, Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Utami, RW., Sofia, SN., Murbawani, EA. 2017. *Hubungan Antara Asupan Karbohidrat dengan Profil Lipid pada Pasien Penyakit Jantung Koroner*. *Jurnal Kedokteran Diponegoro*. Vol 6, nomor 2: 1143-1155.
- Waspadji, S. 2003. *Asupan Zat Gizi dan Beberapa Zat Gizi pada Penderita Hiperlipidemia dalam Pengkajian Status Gizi Studi Epidemiologi*. FKUI. Jakarta.
- Yoeantafara, A dan Martini, S. 2017. *Pengaruh Pola Makan Terhadap Kadar Kolesterol Total*. *Jurnal MKML*. vol 13 no 14.