

HUBUNGAN ASUPAN VITAMIN E DENGAN KADAR HDL PADA LANSIA PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS SETABELAN BANJARSARI SURAKARTA

Izzatul Fajriyah

(Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta)

Email: j310199228@student.ums.ac.id

Dwi Sarbini

(Gizi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta)

Email: dwi.sarbini@ums.ac.id

Abstrak

Usia lanjut merupakan masa rentan terhadap masalah kesehatan. Salah satu penyakit yang sering diderita yaitu hipertensi. Hipertensi dapat mengakibatkan kerusakan endotel arteri, sehingga bisa mempercepat aterosklerosis. Kondisi tersebut menyebabkan gangguan metabolisme lipid dan ketidaknormalan profil lipid. Vitamin E mampu berperan sebagai antioksidan dalam proses metabolisme kolesterol, yaitu melindungi *Low Density Lipoprotein* terhadap oksidasi dan mampu meningkatkan *High Density Lipoprotein*. Peningkatan kadar *High Density Lipoprotein* terjadi saat aktivitas *Cholesterol Ester Transfer Protein* berkurang. Aktivitas CETP dipengaruhi oleh senyawa antioksidan berupa vitamin E. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan vitamin E dengan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Setabelan, Banjarsari, Surakarta. Jenis penelitian ini adalah observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian adalah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Setabelan sebanyak 72 orang. Teknik pengambilan sampel adalah *convenience sampling*. Teknik pengumpulan data yang dilakukan adalah pemeriksaan kadar *High Density Lipoprotein* menggunakan *spectrophotometer* dengan metode *Cholesterol Oxidase-P-Amino Phenazone* dan data asupan vitamin E dengan menggunakan *form Semi Quantitative Food Frequency Questionnaire* dalam kurun waktu 1 bulan terakhir. Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat menggunakan uji *Rank Spearman*. Hasil penelitian menunjukkan distribusi sampel berdasarkan asupan vitamin E, sebagian besar adalah kurang (98,6%). Distribusi sampel berdasarkan kadar *High Density Lipoprotein*, sebagian besar adalah tinggi (61,1%). Hasil uji analisis *Rank Spearman* ($p < 0,05$) antara asupan vitamin E dengan kadar *High Density Lipoprotein* adalah nilai $p = 0,0433$. Dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara asupan vitamin E dengan kadar *High Density Lipoprotein* pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Setabelan, Banjarsari, Surakarta.

Kata kunci: HDL, Hipertensi, Lansia, Vitamin E

Abstract

Old age is a vulnerable period for health problems. One of the frequently occurring diseases is hypertension. Hypertension can lead to damage to the arterial endothelium, thereby accelerating atherosclerosis. This condition results in disturbances in lipid metabolism and abnormalities in lipid profiles. Vitamin E can function as an antioxidant in the cholesterol metabolism process, protecting Low-Density Lipoprotein from oxidation and increasing High-Density Lipoprotein. An increase in the level of High-Density Lipoprotein occurs when Cholesterol Ester Transfer Protein activity decreases. CETP activity is influenced by antioxidant compounds like vitamin E. The aim of this research is to determine the relationship between vitamin E intake and High-Density Lipoprotein levels in elderly individuals with hypertension at the Setabelan Community Health Center, Banjarsari, Surakarta. This research is of observational nature with a cross-sectional approach. The research participants were 72 elderly individuals with hypertension at the Setabelan Community Health Center, selected through convenience sampling. Data collection was performed by measuring High-Density Lipoprotein levels using a spectrophotometer with the Cholesterol Oxidase-P-Amino Phenazone method and assessing vitamin E intake using a Semi-Quantitative Food Frequency Questionnaire over the past month. Data analysis involved univariate and bivariate analyses using the Rank Spearman test. The research results indicate that the distribution of samples based on vitamin E intake is mostly

insufficient (98.6%). The distribution of samples based on High-Density Lipoprotein levels is mostly high (61.1%). The Rank Spearman analysis ($p < 0.05$) between vitamin E intake and High-Density Lipoprotein levels yielded a p-value of 0.0433. In conclusion, there is no relationship between vitamin E intake and High-Density Lipoprotein levels in elderly individuals with hypertension at the Setabelan Community Health Center, Banjarsari, Surakarta.

Keywords: HDL, Hypertension, Elderly, Vitamin E

PENDAHULUAN

Lansia merupakan individu yang rentan mengalami masalah kesehatan, salah satunya terutama kesehatan fisik (Qonita *et. al.*, 2021). Hal ini dikarenakan adanya perubahan komposisi tubuh dan fisiologis pada lanjut usia. Penurunan fungsi dan perubahan komposisi inilah yang dapat menyebabkan lansia rentan terhadap penyakit (Sarhini *et. al.*, 2019).

Salah satu penyakit yang sering diderita lansia yaitu hipertensi. Hipertensi merupakan salah satu penyakit yang memiliki tingkat insidensi yang terus meningkat seiring dengan bertambahnya usia. *World Health Organization* (2013) menyebutkan bahwa sebesar 26,4% dari 1 milyar penduduk di dunia menderita hipertensi. Berdasarkan Riset Kesehatan Dasar (2018), prevalensi secara nasional penyakit hipertensi pada usia lanjut, yaitu sebesar 55,2% (55-64 tahun) dan 63,2% (65-74 tahun). Berdasarkan data Dinas Kesehatan kota Surakarta tahun 2018, hipertensi menduduki prevalensi tertinggi yaitu sebesar 34,1% dari seluruh kasus penyakit tidak menular.

Menurut WHO (2013), penyakit hipertensi atau tekanan darah tinggi ditandai dengan tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg. Tekanan darah tinggi diakibatkan oleh adanya gangguan sistem pembuluh darah, kondisi tersebut menjadikan darah tidak mengalir dengan lancar ke seluruh tubuh, sehingga kerja jantung akan lebih keras dalam memompa oksigen guna menyebarkan darah, dan kemudian terjadi hipertensi atau tekanan dalam pembuluh darah meningkat (Marsiadi, 2016).

Hipertensi yang diderita lansia diketahui dapat menimbulkan beberapa gangguan pada organ tubuhnya jika dibiarkan tidak terkontrol (Darussalam *et. al.*, 2023). Kerusakan organ tubuh yang diakibatkan oleh hipertensi bisa menyebabkan munculnya penyakit komplikasi, seperti penyakit kardiovaskular atau penyakit ginjal (Darussalam *et. al.*, 2023). Hipertensi dapat menyebabkan ketidaknormalan kadar profil lipid,

bahkan dislipidemia merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular (Padma *et. al.*, 2021).

Kadar profil lipid yang tidak normal akibat hipertensi disebabkan oleh adanya gangguan metabolisme lipid dan biasanya ditandai dengan peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, *Low Density Lipoprotein* (LDL), serta penurunan kadar HDL dalam darah (Padma *et. al.*, 2021). Kadar HDL rendah pada penderita hipertensi dibuktikan oleh penelitian Rafsanjani *et. al.* (2019) bahwa 73,5% pasien dengan hipertensi memiliki kadar HDL yang berisiko atau rendah. Menurut Cho *et. al.* (2020) kadar HDL pada penderita hipertensi akan mengalami penurunan secara bertahap, yaitu menurun 6,9% pada pasien pre hipertensi (120-139/80-89 mmHg), 7,5% pada pasien hipertensi stadium I (140-159/90-99 mmHg), dan menurun hingga 8,6% pada pasien hipertensi stadium II ($\geq 160/\geq 100$ mmHg). Tekanan darah tinggi jika terjadi dalam jangka waktu yang lama akan mengakibatkan kerusakan pada endotel arteri, sehingga bisa mempercepat aterosklerosis (Silviana, 2020).

Mekanisme aterosklerosis pada penderita hipertensi yaitu kolesterol LDL lebih mudah menempel pada dinding arteri yang mengalami kerusakan, sehingga berakibat pada penumpukan plak kolesterol di dalam pembuluh darah (Kiyenda, 2019). Dengan demikian, kondisi pembuluh darah akan semakin sempit dan mengalami peradangan, kemudian terjadi gangguan pada pengangkutan lipid. Adanya gangguan tersebut berpengaruh terhadap metabolisme lipoprotein yang tidak seimbang (Astana *et. al.*, 2017).

Metabolisme lipoprotein yang tidak seimbang di dalam tubuh mengakibatkan kadar trigliserida meningkat, hal ini dikarenakan tubuh lebih fokus memberikan sumber daya kepada trigliserida. Tingginya kadar trigliserida dalam pembuluh darah kemudian dapat berpengaruh terhadap aktivitas enzim lipase dan menyebabkan kadar HDL menurun (Saputri, 2019). Selain itu, tekanan darah yang tinggi juga dapat berpengaruh terhadap kerja hati. Jika hati tidak berfungsi dengan baik, maka

Hubungan Asupan Vitamin E dengan Kadar HDL pada Lansia Penderita Hipertensi di Puskesmas Setabelan

produksi HDL oleh hati juga tidak akan optimal (Silviana, 2020).

Lipoprotein HDL memiliki fungsi untuk mengangkut jenis kolesterol jahat dari endotel pada pembuluh darah ke organ hepar dan kemudian akan dibuang melalui saluran pencernaan. Artinya, keberadaan HDL mampu membersihkan plak kolesterol pada pembuluh darah, sehingga kadar kolesterol menurun dan dapat mencegah aterosklerosis (Rafsanjani *et. al.*, 2019).

Melihat pentingnya peran HDL terhadap pencegahan aterosklerosis pada penderita hipertensi, perlu adanya usaha untuk dapat mempertahankan kadar HDL di dalam tubuh supaya tetap normal. Salah satu zat gizi mikro yaitu vitamin E terbukti mampu meningkatkan kadar HDL dalam darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Krisnansari *et. al.* (2013); Kartasurya (2016); Hakim *et. al.* (2022), vitamin E mampu berperan sebagai antioksidan dalam proses metabolisme kolesterol, yaitu melindungi LDL terhadap oksidasi dan mampu meningkatkan kolesterol HDL di dalam darah.

Vitamin E atau tokoferol merupakan antioksidan yang dapat larut dalam minyak (lemak). Vitamin E dapat bekerja secara baik pada bagian tubuh yang memiliki kadar lemak dan kadar kolesterol tinggi (Diana, 2018). Berdasarkan penelitian Amalia & Triyono (2018), vitamin E mampu menghambat proses oksidasi dengan cara mendonorkan elektronnya. Vitamin E memberikan satu atom hidrogen ke dalam lipid peroksida yang memiliki sifat radikal sehingga kolesterol dan lemak yang ada di pembuluh darah tidak mudah mengalami oksidasi (Nurani, 2016).

Peningkatan kadar HDL terjadi saat aktivitas *Cholesterol Ester Transfer Protein* (CETP) berkurang. Aktivitas CETP sendiri dapat dipengaruhi oleh senyawa antioksidan berupa vitamin E. CETP dalam menjalankan fungsinya diketahui membutuhkan trigliserida untuk melakukan proses pertukaran lipid, sehingga kadar LDL dan HDL memiliki kandungan ester kolesterol yang menurun atau bahkan tidak ada sama sekali. Hal ini dikarenakan kadar LDL dan HDL telah didominasi oleh trigliserida dan kemudian partikel aslinya akan menjadi lebih kecil. Oleh karena itu, jika aktivitas CETP bisa diminimalisir, maka vitamin E akan mampu meningkatkan kadar HDL (Widyamurti, 2015).

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini dilakukan dengan data prevalensi penderita

hipertensi di Puskesmas Setabelan, Banjarsari, Surakarta tahun 2022 sebesar 15,18% atau tercatat sebanyak 1.874 dari total 12.344 lansia. Selain itu, dari data jumlah penduduk di wilayah Puskesmas Setabelan 25,06% adalah menderita hipertensi. Studi pendahuluan yang telah dilakukan (2022) juga menunjukkan bahwa dalam setiap harinya lansia hanya mengonsumsi 1,56 mg vitamin E (10,4%) jika dibandingkan dengan *Dietary Reference Intakes* (DRIs) oleh *Food and Nutrition Board* (FNB) (*US Food and Drug Administration*, 2021). Penelitian tentang kadar HDL juga merupakan penelitian pertama yang dilakukan di Puskesmas Setabelan.

Berdasarkan latar belakang dan permasalahan di atas, tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan asupan vitamin E dengan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL) pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Setabelan kecamatan Banjarsari kota Surakarta.

METODE

Jenis penelitian adalah observasional dengan menggunakan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian adalah lansia penderita hipertensi di Puskesmas Setabelan. Jumlah sampel yang diintervensi ditentukan melalui proporsional *random sampling* berdasarkan 4 kelurahan di wilayah kerja Puskesmas Setabelan. Cara pengambilan sampel menggunakan metode *convenience sampling*. Sampel penelitian berjumlah 72 orang yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

1. Kriteria Inklusi

- a. Lansia bersedia menjadi subjek penelitian dengan menandatangani *informed consent*.
- b. Dapat berkomunikasi dengan baik dan jelas.
- c. Berusia 60-74 tahun (*elderly*).
- d. Menderita hipertensi berdasarkan diagnosis dokter Puskesmas Setabelan.
- e. Tidak memiliki penyakit komplikasi (DM, *stroke*, penyakit jantung).
- f. Tidak mengonsumsi obat anti hiperlipid (simvastatin, antrovasstatin, rosuvastatin, atau lainnya).

2. Kriteria Eksklusi

- a. Pindah tempat tinggal penelitian sebelum pengambilan data selesai.
- b. Mengundurkan diri sebagai subjek penelitian sebelum pengambilan data selesai.

Berat Badan (BB) dan Tinggi Badan (TB) diukur dengan menggunakan timbangan BB dengan kapasitas 150 kg dan ketelitian 0,1 kg, serta *microtoice* dengan kapasitas 200 cm dan ketelitian 0,1 cm. Data BB dan TB digunakan untuk menentukan status gizi dengan pengkategorian berdasarkan Kemenkes (2019).

Selain itu, dilakukan pemeriksaan derajat hipertensi oleh petugas puskesmas dan diklasifikasikan berdasarkan *Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNT) tahun 2014. Berikutnya dilakukan pengambilan sampel darah vena sebanyak 1 kali sebanyak 2 cc untuk pemeriksaan kadar HDL menggunakan *spechtrpohometer* dengan metode CHOD-PAP. Kategori kadar HDL ditentukan berdasarkan Kemenkes (2018).

Pengumpulan data asupan vitamin E dilakukan dengan metode wawancara dan menggunakan instrumen *form* SQ-FFQ dalam kurun waktu 1 bulan terakhir. Hal ini dikarenakan waktu terbentuknya kadar HDL (waktu paruh) adalah 5 hari dan supaya dapat mengetahui kebiasaan makan yang akurat (Pownall et al., 2016). Bahan makanan dalam *form* SQ-FFQ bersumber pada *Nutrisurvey* dan TKPI yang kemudian disesuaikan dengan hasil survei pendahuluan yang telah dilakukan kepada lansia di daerah kecamatan Banjarsari Surakarta dengan cara *recall* 24 jam.

Data karakteristik lain berupa jenis kelamin, pekerjaan, kebiasaan olahraga, dan riwayat konsumsi obat anti hipertensi didapatkan dari hasil wawancara menggunakan instrumen kuesioner penelitian. Pengkategorian olahraga adalah lansia yang minimal melakukan olahraga sekali dalam seminggu dan tidak olahraga bagi lansia yang sama sekali tidak melakukan olahraga.

Analisis data yang digunakan adalah analisis univariat dan bivariat. Hasil uji normalitas menggunakan *Kolmogorof Smirnov* ($p > 0,05$) pada data asupan vitamin E dan kadar HDL adalah tidak berdistribusi normal ($p = 0,000$), sehingga uji korelasi yang digunakan adalah uji *Rank Spearman*.

Penelitian ini mendapatkan *ethical clereance* oleh Komisi Etik Penelitian Kesehatan FK UMS dan telah dinyatakan lolos etik dengan nomor surat kelainan etik 4926/B.1/KEPK-FKUMS/VII/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Sampel Penelitian

Variabel	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	19	26,4
Perempuan	53	73,6
Pekerjaan		
Ibu Rumah Tangga	35	48,6
Wiraswasta	11	15,3
Pedagang	5	6,9
Pensiunan	15	20,8
Buruh	3	4,1
Penjahit	2	2,8
Guru	1	1,4
Kebiasaan		
Olahraga		
Olahraga	44	61,1
Tidak Olahraga	28	38,9
Obat Anti Hipertensi		
Konsumsi	30	41,7
Tidak Konsumsi	42	58,3
Status Gizi		
Kurus Berat	3	4,2
Kurus Ringan	1	1,4
Normal	30	41,7
Gemuk Ringan	14	19,4
Gemuk Berat	24	33,3
Derajat Hipertensi		
Pre-Hipertensi		
Hipertensi Stadium I	15	20,8
Hipertensi Stadium II	33	45,8
Hipertensi Stadium II	24	33,3
Asupan Vitamin E		
Kurang	71	98,6
Cukup	1	1,4
Kadar HDL		
Rendah	2	2,8
Normal	26	36,1
Tinggi	44	61,1

Hasil distribusi sampel menurut jenis kelamin, diketahui frekuensi terbesar lansia yang menderita penyakit hipertensi adalah berjenis kelamin perempuan (73,6%). Hal ini dikarenakan perempuan memiliki kecenderungan yang lebih tinggi untuk menderita hipertensi dibandingkan dengan laki-laki (Falah, 2019).

Hubungan Asupan Vitamin E dengan Kadar HDL pada Lansia Penderita Hipertensi di Puskesmas Setabelan

Dalam penelitian Azhari (2017) juga dijelaskan bahwa jenis kelamin perempuan mempunyai peluang lebih tinggi, yaitu sebesar 2,7 kali untuk menderita penyakit hipertensi dibandingkan laki-laki. Hal ini dibuktikan dengan nilai *Odds Ratio* (OR) = 2,708 dengan tingkat kepercayaan (95%CI) = 1,197-6,126. Kecenderungan perempuan lebih besar menderita hipertensi disebabkan oleh 2 faktor, diantaranya adalah masa *menopause* yang dialami oleh wanita pada usia 45 tahun ke atas dan kecenderungan perempuan mengalami obesitas atau kegemukan (Falih, 2019).

Jenis pekerjaan lansia yang menderita penyakit hipertensi adalah ibu rumah tangga (48,6%) dan berikutnya pensiunan (20,8%). Semakin bertambah usia seseorang, maka kekuatan dan ketahanan fisik seseorang akan menurun. Kondisi ini juga mengakibatkan lansia rentan terserang penyakit (Ibrahim *et. al.*, 2023). Beberapa faktor tersebut yang kemudian mengharuskan lansia memilih untuk menjadi ibu rumah tangga saja atau pensiun dari pekerjaan sebelumnya.

Distribusi sampel menurut kebiasaan olahraga, diketahui bahwa sebagian besar lansia yang menderita penyakit hipertensi adalah rutin melakukan aktivitas olahraga (61,1%). Salah satu penunjang kebiasaan olahraga adalah keikutsertaan lansia dalam mengikuti posbindu, dimana dalam rangkaian kegiatan posbindu rutin diadakan senam lansia. Selain itu, berdasarkan hasil pengumpulan data diketahui kepatuhan lansia terhadap saran pihak puskesmas untuk berolahraga di rumah.

Frekuensi terbesar lansia yang menderita penyakit hipertensi adalah tidak mengonsumsi obat anti hipertensi (58,3%). Lansia penderita hipertensi yang tidak mengonsumsi obat anti hipertensi merupakan lansia yang tidak patuh untuk mengonsumsi obat anti hipertensi. Ketidapatuhan bukan merupakan faktor utama, akan tetapi ada juga faktor lain seperti pengetahuan lansia terhadap penyakit hipertensi yang sedang dideritanya atau bahkan lupa untuk mengonsumsi obatnya (Harahap *et. al.*, 2019).

Dalam penelitian ini, rata-rata jenis obat antihipertensi yang dikonsumsi oleh lansia adalah amlodipin, yaitu termasuk dalam kelas *Calcium Channel Blocker* (CBC). Cara kerjanya menghambat kalsium ke sel otot jantung dan pembuluh darah, serta tidak mempengaruhi nilai kadar lipid seperti jenis β -blocker dan inhibitor ACE (Widyamurti, 2015).

Hasil distribusi sampel menurut status gizi, yaitu frekuensi terbesar lansia yang menderita penyakit hipertensi adalah memiliki status gizi yang normal (41,7%). Status gizi normal pada lansia penderita hipertensi merupakan representasi dari praktik gaya hidup yang baik. Tingginya pengetahuan lansia tentang kebutuhan nutrisi dan cara pengolahan makanan yang baik diketahui memiliki efek secara langsung pada status gizi (Langingi, 2021).

Frekuensi terbesar lansia menurut derajat hipertensi adalah memiliki derajat hipertensi stadium I (45,8%). Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian Fadia *et. al.* (2023) tentang gambaran karakteristik pasien hipertensi di Puskesmas Kalipucang, yaitu frekuensi derajat hipertensi stadium I lebih besar dibandingkan dengan derajat hipertensi stadium II, persentasenya adalah 46,5%.

Distribusi sampel menurut asupan vitamin E yaitu hampir seluruh lansia memiliki asupan vitamin E yang kurang (98,6%) dengan rata-rata konsumsi 5,04 mg/hari. Beberapa faktor yang berpengaruh terhadap asupan vitamin E pada penelitian ini adalah kurangnya konsumsi susu, biji-bijian, kacang-kacangan, ikan, dan minyak nabati. Selain itu, penurunan fungsi tubuh lansia, seperti mengunyah dan metabolisme diketahui sebagai penyebab menurunnya nafsu makan sehingga lansia mengonsumsi makanan yang sesuai dengan selera saja (Akbar & Eatall, 2020). Kedua faktor tersebut dibuktikan dengan data hasil SQ-FFQ pada lansia penderita hipertensi.

Tabel 2. Frekuensi Bahan Makanan Sumber Pro Vitamin E dan Vitamin E yang Sering dikonsumsi Sampel

Sumber Pro Vit. E dan Vit. E	Sampel yang Mengonsumsi	Rata-rata Konsumsi (g/hr)	Kandungan Vitamin E (mg)	Rata-rata Frekuensi Konsumsi
Minyak kelapa	100%	22,71	0,9	>3x/hari
Tempe	93%	89,51	0,9	3-6x/mgg
Wortel	85%	9,82	0,1	1-2x/mgg
Pepaya	80%	37,03	0,4	1-2x/mgg
Telur ayam	76%	22,36	0,4	1-2x/mgg
Sawi putih	76%	9,34	0,2	1-2x/mgg
Sawi hijau	76%	9,15	0,2	1-2x/mgg
Cumi-cumi	70%	5,48	0,1	2x/bln
Jeruk	64%	22,32	0,2	1-2x/mgg
Ubi ungu	57%	17,22	1	2x/bln
Ubi jalar kuning	50%	16,23	1	2x/bln

Sumber Pro Vit. E dan Vit. E	Sampel yang Mengonsumsi	Rata-rata Konsumsi (g/hr)	Kandungan Vitamin E (mg)	Rata-rata Frekuensi Konsumsi
Kangkung	49%	10,48	0,2	1-2x/mgg
Ikan bandeng	47%	10,8	0,2	2x/bln
Ikan lele	42%	7,49	0,1	2x/bln
Kacang tanah	39%	6,32	0,6	2x/bln
Jambu biji	31%	15,43	0,2	2x/bln
Kacang mete	28%	2	0,5	2x/bln
Sukun	26%	10,49	0,1	2x/bln
Talas	19%	9,06	0,5	2x/bln
Udang	15%	4,18	0,1	2x/bln
Brokoli	15%	6,78	0,1	2x/bln
Keju	13%	1,16	0,1	2x/bln
Margarin	8%	2,13	0,1	2x/bln
Mayonnaise	7%	0,96	0,5	2x/bln
Kelengkeng	4%	6,03	0,1	2x/bln

Berdasarkan Tabel 2, bahan-bahan makanan dengan kandungan vitamin E yang tinggi justru jarang dikonsumsi oleh lansia dan jika dikonsumsi hanya sedikit jumlahnya, diantaranya yaitu talas (19%), ubi ungu (57%), ubi jalar kuning (50%), kacang mete (28%), margarin (8%), mayonnaise (7%) dan masing-masing hanya dikonsumsi 2 kali dalam sebulan. Bahan makanan lain yang juga memiliki kandungan vitamin E tinggi, akan tetapi tidak pernah dikonsumsi oleh sampel pada penelitian ini adalah minyak kacang dengan kandungan vitamin E per 100 gramnya adalah 13 mg. Selain itu, mayonnaise dengan kandungan vitamin E 53,5 mg (per 100 gram) juga sedikit dikonsumsi oleh lansia (7%) dan rata-rata konsumsinya hanya 0,96 gram. Berikutnya, bahan makanan berupa kacang mete dengan kandungan vitamin E 24 mg (per 100 gram) dikonsumsi oleh lansia (28%) dan rata-rata konsumsinya 2 gram. Talas, ubi ungu, ubi kuning, dan margarin memiliki kandungan vitamin E 6 mg (per 100 gram), tetapi persentase yang mengonsumsi <60% dengan rata-rata konsumsi <20 g.

Distribusi sampel menurut kadar HDL yaitu frekuensi terbesar lansia yang menderita penyakit hipertensi adalah memiliki kadar HDL yang tinggi (61,1%). Pada penelitian ini diketahui bahwa sebagian besar lansia memiliki kebiasaan olahraga dan memiliki status gizi yang baik, yaitu sebesar 61,1% dan 41,7%. Dua faktor inilah yang dapat berpengaruh terhadap kadar HDL yang normal dan juga tinggi (Maha, 2019).

Tabel 3. Hubungan Asupan Vitamin E dengan Kadar HDL

Variabel	Min.	Maks	Rata-rata	Std. Deviasi	p*
Asupan Vit. E (mg)	1,3	15,9	5,04	2,4	0,433
Kadar HDL (mg/dL)	41,1	98,6	65,9	13,9	

*) Rank Spearman test ($p < 0,05$)

Berdasarkan Tabel 3, kadar tertinggi kadar HDL pada sampel penelitian ini adalah 98,6 mg/dL, kadar terendah 41,1 mg/dL, dan rata-ratanya 65,9 mg/dL. Asupan vitamin E tertinggi adalah 15,9 mg, asupan terendah 1,3 mg, dan rata-ratanya 5,04 mg. Hasil uji statistik Rank Spearman antara asupan vitamin E dengan kadar HDL diperoleh nilai $p=0,433$ yang menunjukkan nilai $p > 0,05$ berarti tidak ada hubungan antara asupan vitamin E dengan kadar HDL pada lansia hipertensi di Puskesmas Setabelan kecamatan Banjarsari kota Surakarta.

Tabel 4. Distribusi Kadar HDL Berdasarkan Asupan Vitamin E

Asupan Vit. E	Kadar HDL						n	%
	Rendah		Normal		Tinggi			
	n	%	n	%	n	%		
Kurang	2	2,8	26	36,6	43	60,6	71	100
Cukup	0	0	0	0	1	100	1	100

Berdasarkan Tabel 4, lansia penderita hipertensi dengan asupan vitamin E yang cukup adalah memiliki kadar HDL yang tinggi (100%). Kemudian, lansia penderita hipertensi dengan asupan vitamin E yang kurang memiliki kadar HDL tinggi (60,6%) dan normal (36,6%), serta diketahui 2,8% memiliki asupan vitamin E yang kurang dan kadar HDL yang rendah.

Berdasarkan data distribusi asupan vitamin E, frekuensi yang sangat sedikit dan terkumpul pada satu kategori, yaitu kategori asupan vitamin E yang kurang (98,6%) tidak dapat merepresentasikan hasil utama dari sebuah uji analisis statistik (Amalia & Triyono, 2018). Hal ini dikarenakan frekuensi lansia penderita hipertensi dengan asupan vitamin E yang kurang, sebagian besarnya memiliki kadar HDL yang tinggi dan normal. Bahkan yang memiliki kadar HDL rendah sangatlah sedikit, yaitu 2,8% saja. Jadi, dalam penelitian ini diketahui tidak ada hubungan antara asupan vitamin E terhadap kadar HDL ($p=0,433$).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wahyuni (2017) yang menjelaskan bahwa tidak ada

Hubungan Asupan Vitamin E dengan Kadar HDL pada Lansia Penderita Hipertensi di Puskesmas Setabelan

hubungan antara asupan vitamin E dengan kadar HDL pada penderita jantung koroner di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung ($p=0,916$). Penelitian Kurniasari (2015) juga menunjukkan bahwa tidak ada hubungan asupan vitamin E dengan kadar HDL pada pasien penyakit jantung koroner di ruang rawat inap RSUD Dr. Moewardi ($p=0,510$).

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Krisnansari *et. al.* (2013) yang menjelaskan bahwa vitamin E mampu berperan sebagai antioksidan dalam proses metabolisme kolesterol, yaitu melindungi kolesterol LDL terhadap oksidasi dan mampu meningkatkan kolesterol HDL di dalam tubuh. Peningkatan kadar HDL terjadi saat aktivitas *Cholesterol Ester Transfer Protein* (CETP) berkurang. Aktivitas CETP sendiri dapat dipengaruhi oleh senyawa antioksidan berupa vitamin E (Widyamurti, 2015).

Tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar HDL dan asupan vitamin E dalam penelitian ini dikarenakan vitamin E bukanlah faktor utama yang dapat mempengaruhi peningkatan kadar HDL di dalam tubuh. Kadar HDL yang normal atau tinggi dipengaruhi oleh faktor genetik dan gaya hidup. Gaya hidup yang dapat berpengaruh terhadap kadar HDL, diantaranya yaitu aktivitas fisik, pola makan, dan asupan (Maha, 2019; Rahmawati *et. al.*, 2019; Yuliantini *et. al.* 2016).

Faktor aktivitas fisik dapat berpengaruh terhadap kadar HDL, hal ini sejalan dengan hasil penelitian ini bahwa 61,1% lansia memiliki kebiasaan olahraga yang baik. Selain itu, penelitian Rahmawati *et. al.* (2019) juga menjelaskan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dan rasio HDL pada penderita penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSUD Dr. Moewardi Surakarta ($p=0,045$).

Faktor lain yang dapat berpengaruh terhadap kadar HDL adalah asupan makan. Asupan makan yang dapat berpengaruh terhadap kadar HDL berupa asupan energi, lemak, dan kolesterol. Hal ini sejalan dengan penelitian Yuliantini *et. al.* (2016) bahwa terdapat hubungan bermakna antara asupan energi, lemak jenuh, lemak tak jenuh, kolesterol dengan rasio kadar HDL dan faktor yang paling berhubungan adalah asupan lemak jenuh.

Dalam penelitian ini diketahui bahwa persentase asupan vitamin E dengan kategori kurang sangatlah tinggi, yaitu 98,6%. Oleh karena itu, lansia penderita hipertensi dianjurkan untuk mengonsumsi bahan makanan berupa sayur-

sayuran, buah-buahan, susu, biji-bijian, kacang-kacangan, ikan, dan minyak nabati (Swandari, 2020).

PENUTUP

Simpulan

Tidak ada hubungan antara asupan vitamin E dengan kadar HDL pada lansia penderita hipertensi di Puskesmas Setabelan kecamatan Banjarsari kota Surakarta.

Saran

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang hubungan asupan vitamin E dengan kadar HDL pada lansia hipertensi dengan memperhatikan faktor utama yang dapat mempengaruhi kadar HDL, yaitu asupan energi, lemak jenuh, lemak tak jenuh, dan kolesterol. Selain itu, dikarenakan sebagian besar asupan vitamin E tergolong dalam kategori yaitu kurang (98,6%), maka disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar.

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, F., & Eatall, K. (2020). Elderly Nutrition in Banua Baru Village. *Jiksh*, 11(1), 1–7. <https://doi.org/10.35816/jiskh.v10i2.193>
- Amalia, I. P. R., & Triyono, E. A. (2018). Asupan Vitamin A, C, E, Dan IMT (Indeks Massa Tubuh) Pada Lansia Hipertensi dan Non Hipertensi Di Puskesmas Banyu Urip, Surabaya. *Amerta Nutrition*, 2(4), 382. <https://doi.org/10.20473/amnt.v2i4.2018.382-391>
- Astana, P., & Triyono, A. (2017). Gambaran Profil Lipid pada Pasien Hipertensi di Klinik Saintifikasi Jamu Hortus Medicus Tawangmangu. *Jurnal Farmasi Galenika*, 4, 63-67.
- Azhari. (2017). Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Makrayu Kecamatan Ilir Barat II Palembang. *Jurnal Aisyah: Jurnal Ilmu Kesehatan*, 2(1), 23-30.
- Cho, K. H., Park, H. J., & Kim, J. R. (2020). Decrease in serum HDL-C level is associated with elevation of blood pressure: Correlation analysis from the korean national health and nutrition examination survey 2017. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(3). <https://doi.org/10.3390/ijerph17031101>
- Darussalam, M., Iskandar, R., & Riyadi, S. (2023). *Pencegah Komplikasi Akibat Peningkatan*

- Tekanan Darah dengan Pola Hidup Sehat. 1(1), 29–34.*
- Diana, W. P. (2018). Efek Protektif Vitamin E Dan Selenium Terhadap Kadar Kolesterol Darah Pada Penderita Penyakit Jantung. *Jurnal Media Kesehatan*, 7(1), 44–48. <https://doi.org/10.33088/jmk.v7i1.222>
- Fadia, Z. N., Respati, T., & Wida, P. (2023). Gambaran Karakteristik Pasien Hipertensi di Puskesmas Kalipucang. *Bandung Conference Series: Medical Science*, 3(1), 776–780. <https://doi.org/10.29313/bcsms.v3i1.6649>
- Falah, M. (2019). Hubungan Jenis Kelamin dengan Angka Kejadian Hipertensi pada Masyarakat di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya*, 3(1), 10–27.
- Hakim, F. T., Liman., Suharyati, S., & Erwanto. (2022). Pengaruh Suplementasi *Portulaca oleracea* dengan Level yang Berbeda Terhadap Kadar Trigliserida dan HDL (*High Density Lipoprotein*) Serum Darah Kambing Jawarandu (*Capra aegagrus hircus*). *Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan*, 6(1): 96-102.
- Harahap, D. A., Aprilla, N., Muliati, O., & Kunci, K. (2019). Hubungan Pengetahuan Penderita Hipertensi Tentang Hipertensi Dengan Kepatuhan Minum Obat Antihipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kampa Tahun 2019. *JURNAL NERS Research & Learning in Nursing Science*, 3, 97–102.
- Ibrahim, Sari, I., & Fakhruzzaman, M. I. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik, Pola Makan, dan Merokok Dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Kampung Tua Bakau Serip Tahun 2022. *Zona Kedokteran*, 13(2): 350-364.
- James, P. A., et al. (2014). 2014 Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: Report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). In *JAMA* (Vol.311, Issue 5, pp. 507–520). American Medical Association. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>
- Kartasurya, M., & Diponegoro, U. (2016). *MEDIA MEDIKA. January 2011.*
- Kemenkes (Sirajuddin, Surmita, & Astuti, T). (2018). *Survey Konsumsi Pangan*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes. (2019). Tabel Klasifikasi IMT (Indeks Massa Tubuh). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kiyenda, B. (2019). Hubungan Antara Kadar Kolesterol HDL dan Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke Iskemik Berulang di RSUD DR Moewardi Surakarta. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Krisnansari, D., Kartasurya, M. I. & Rahfiludin, M. Z. (2013). Suplementasi Vitamin E Dan Profil Lipid Penderita Dislipidemia: Studi Pada Pegawai Rumah Sakit Profesor Dokter Margono Soekarjo Purwokerto. *Media Medika Indonesiana*, 45(1), pp. 16–25.
- Kurniasari, L. D. (2015). Hubungan Asupan Vitamin E dan Kolesterol dengan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) pada Pasien Penyakit Jantung Koroner di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Moewardi. *Thesis*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Langingi, A. R. C. (2021). Hubungan Status Gizi Dengan Derajat Hipertensi. *Community Of Publishing In Nursing*, 9, 46–57.
- Maha. (2019). Analisa Kadar Kolesterol HDL pada Wanita Usia 18-22 Tahun yang Mempunyai Indeks Masa Tubuh ≥ 25 kg/m² di Stikes Ngudia Husada Madura. *Diploma Thesis, Stikes Ngudia Husada Madura.*
- Masriadi. (2016). Epidemiologi Penyakit Tidak Menular (T. Ismail, Ed.). Jakarta: CV. Trans Info Media.
- Nurani, A. T. (2016). Hubungan Asupan Serat dan Vitamin E dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Penyakit Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Dr. Moewardi. 1–11.
- Padma, M., et al. (2021). Hubungan antara Dislipidemia dengan Kejadian Hipertensi di Bali Tahun 2019. *Aesculapius Medical Journal* |, 1(1), 8–12.
- Pownall, H. J., Rosales, C., Gillard, B. K., & Ferrari, M. (2016). Native and Reconstituted Plasma Lipoproteins in Nanomedicine: Physicochemical Determinants of Nanoparticle Structure, Stability, and Metabolism. *Methodist DeBakey cardiovascular journal*, 12(3), 146–150. <https://doi.org/10.14797/mdcj-12-3-146>
- Qonita, F. N., Salsabila, N. A., Anjani, N. F., & Rahman, S. (2021). Kesehatan pada Orang Lanjut Usia (Kesehatan Mental dan Kesehatan Fisik). *Jurnal Psikologi Wijaya Putra*, 2(1):10–19.
- Rafsanjani, M. S., Asriati, A., Kholidha, A. N., & Alifariki, L. O. (2019). Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) Dengan Kejadian

Hubungan Asupan Vitamin E dengan Kadar HDL pada Lansia Penderita Hipertensi di Puskesmas Setabelan

- Hipertensi. *Jurnal Profesi Medika : Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(2), 74–81. <https://doi.org/10.33533/jpm.v13i2.1274>
- Rahmawati, A. C., Zulaekah, S., Rahmawaty, S. (2019). Aktivitas Fisik dan Rasio Kolesterol (HDL) pada Penderita Penyakit Jantung Koroner di Poliklinik Jantung RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal Kesehatan*, 2(1), 11-18.
- Riset Kementerian Kesehatan RI. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. 44(8).
- Saputri, R. (2019). Gambaran Profil Lipid pada Pasien Hipertensi di RSUD Lubuk Sikaping Tahun 2019. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.
- Sarbini, D., Zulaekah, S., & Isnaeni, F. N. (2019). *Gizi Geriatri*. Surakarta: Muhammadiyah University Press.
- Silviana, D. (2020). Gambaran Kadar HDL (*High Density Lipoprotein*) pada Penderita Hipertensi di RS Islam Siti Khadijah Tahun 2019. Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palembang.
- Swandari, P. (2020). Sumber Makanan Kaya Vitamin C dan E untuk Penatalaksanaan COVID-19. *Jurnal Gizi dan Dietetik Indonesia (Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics)*, 01(08), 2–5. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27163.82728>
- US Food and Drug Administration. (2021). *Frequently asked questions for industry on Nutrition Facts Labeling requirements - RDIs Nutrients*. 1–3. <https://www.fda.gov/media/99069/download>
- Wahyuni, E. S. (2017). Hubungan Asupan Lemak, Vitamin A, C, dan E dengan Rasio LDL/HDL pada Penderita Jantung Koroner di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek. *Jurnal Kebidanan*, 3(1), 8–17. <http://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/kebidanan/article/download/596/530>
- Widyamurti, P. (2015). Perbandingan Profil Lipid pada Serum Darah Penderita Hipertensi dan Normotensi. Universitas Negeri Jakarta.
- WHO. (2013). A Global Brief on Hypertension Silent killer, Global Public Health Crisis. Tersedia dalam <http://www.who.int/cardiovasculardiseases/publications>
- Yuliantini, E., Sari, A. A., & Nur, E. (2016). Hubungan Asupan Energi, Lemak, dan Serat Dengan Rasio Kadar Kolesterol Total-HDL. *Penelitian Gizi dan Makanan (The Journal of Nutrition and Food Research)*, 38(2), 139-147. <https://doi.org/10.22435/pgm.v38i2.5543.139-147>