

Efek Puding Kacang Kedelai Pada Kadar Kolesterol Total Pegawai Laboratorium Kesehatan Sumatera Barat

Fika Shafiana Nadia^{1*}, Hasneli², Rahmi Eka Putri²

¹ Prodi Ilmu Gizi, Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah
Semarang

²Program D3 Gizi, Politeknik Kesehatan Padang

*Email koresponding : fikashafianan@unimus.ac.id

ABSTRACT

Background: Hypercholesterolemia is high levels of cholesterol in the blood (≥ 200 mg / dL) which is a risk factor for coronary heart disease. Based on Riskesdas 2013 data, the prevalence of coronary heart disease in West Sumatra is 1.2%, in 2018 it increased to 1.6%. Foods that can lower cholesterol levels in the blood are foods that contain antioxidants, fiber and protein. One of these food ingredients is soybeans.

Objective: To determine the effect of giving soybean pudding on total cholesterol levels of respondents.

Methods: This type of research is a pre-experimental study one group pre-test post-test conducted at the UPTD Regional Health Laboratory of West Sumatra with a total sample of 12 people taken by purposive sampling. Giving this soy bean pudding for 7 days. The data taken were the results of the patient's total cholesterol examination before and after being given soybean pudding which was analyzed using the Paired Sample T-test.

Results: The average total cholesterol levels of respondents before and after being given soybean pudding for 7 days were 254.58 ± 34.05 mg / dL and 244.75 ± 35.94 mg / dL.

Conclusion: There is a significant difference between the cholesterol levels of respondents before and after being given soybean pudding ($p = 0.022$).

Keywords : Hypercholesterolemia, Total Blood Cholesterol, Soybeans.

Submitted :2024-05-24 Accepted :2024-10-24 Published : 2024-11-29 Pages : 101-112

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular merupakan salah satu penyebab kematian. Kardiovaskuler, kanker, penyakit pernapasan kronis, dan diabetes merupakan penyakit tidak menular yang dapat mengancam kesehatan manusia. Terdapat empat faktor perilaku utama penyakit tidak menular yang menyebabkan kematian sekitar 35 juta manusia setiap tahunnya, atau 60 % dari seluruh kematian secara global, dengan 80 % prevalensi pada negara berkembang. Empat faktor tersebut yaitu merokok, konsumsi alkohol, pola diet yang buruk, dan kurangnya aktivitas (Oktorika et al, 2020).

World Health Organization (WHO) dan Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) nasional dan internasional bekerjasama dalam mengatasi empat faktor penyebab penyakit tidak menular dengan cara mengembangkan strategi umum yang berfokus pada pencegahan dan pengendalian penyakit kardiovaskuler, pencegahan dan pengendalian kanker, pencegahan dan pengendalian penyakit pernapasan kronis, dan kontrol diabetes mellitus, begitu juga dengan hiperkolesterolemia.

Penyakit jantung koroner terjadi akibat tingginya kadar kolesterol total dalam

darah, yang dikenal sebagai hiperkolesterolemia. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2013 dan 2018, prevalensi kadar kolesterol tidak normal di Indonesia mencapai 35,9% pada populasi yang berusia 15 tahun ke atas.

Proporsi penduduk dengan kadar kolesterol total yang tidak normal pada perempuan (39,6 %) dan pada laki-laki (30,0 %). Tingginya angka penderita hiperkolesterolemia mengakibatkan penderita penyakit jantung koroner juga meningkat. Angka tersebut lebih besar dibandingkan dengan data Riskesdas penyakit jantung koroner di Indonesia prevalensinya 1,5 % pada tahun yang sama (Fitranti et al, 2017). Penelitian terhadap 656 responden di 4 kota besar yaitu Jakarta, Bandung, Yogyakarta, dan Padang ditemukan bahwa penderita kolesterol total darah yang tinggi paling banyak 3 terjadi di kota Padang yaitu 56 %.6 Berdasarkan data menunjukkan, bahwa tingginya prevalensi kejadian hiperkolesterolemia di Kota Padang. Penelitian yang dilakukan oleh Fitranti (2017) menunjukkan bahwa salah satu faktor yang berpengaruh terhadap kadar kolesterol total dalam darah adalah asupan makanan.

Makanan yang disukai oleh masyarakat saat ini tidak hanya untuk

menghilangkan rasa lapar, akan tetapi mempertimbangkan kualitas gizi yang terdapat pada makanan tersebut. Salah satunya yaitu bentuk olahan snack yang disukai oleh semua kalangan usia adalah puding. Puding merupakan makanan yang terbuat dari bubuk agar, diolah dengan cara penambahan air sehingga menghasilkan gel dengan tekstur yang lembut. Puding merupakan salah satu pangan tinggi serat berbahan dasar agar-agar. Selain itu, puding juga dapat dibuat dengan campuran bahan lain seperti kacang kedelai yang mengandung serat dan isoflavon yang dapat menurunkan kadar kolesterol.

Makanan yang mampu menurunkan kolesterol darah adalah makanan yang kaya akan antioksidan, serat, dan protein β conglycinin serta glycinin. Salah satu bahan makanan yang mengandung antioksidan adalah kedelai. Protein kedelai dapat menurunkan kolesterol total karena mengandung asam amino esensial seperti glycine dan arginine (Andriani dan Asnindari, 2017).

Penelitian lain menunjukkan adanya pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar kolesterol pada lansia hiperkolesterolemia (Mulyani, 2018). Hasil penelitian lain menunjukkan dengan memberikan 25 gram kacang kedelai dan

mengolahnya menjadi susu kedelai, bahwa terjadinya perubahan kadar kolesterol total setelah diberikan susu kedelai dan jahe (Rizki, 2019).

Berdasarkan latar belakang, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian puding kacang kedelai terhadap kadar kolesterol total Pegawai UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Barat.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat analitik dengan desain eksperimen *one group pre-test post-test* dengan perlakuan mengukur kadar kolesterol total responden sebelum dan setelah diberikan pudding kacang kedelai selama 7 hari.

Penelitian ini dilakukan di UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Barat, Jalan Gajah Mada Gunung Pangilun, Padang dengan total sampel 12 orang yang dihitung menggunakan metode *purposive sampling*. *Ethical Clearance* pada penelitian ini (No:211/UN.16.2/KEP-FK/2023) sebagai syarat untuk melaksanakan penelitian.

Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah responden yang bersedia menjadi sampel dengan menandatangani surat persetujuan (*informed consent*), memiliki kadar kolesterol total lebih dari 200 mg/dL,

berdomisili di Kota Padang, mampu diajak berkomunikasi, dan bersedia mengonsumsi pudding kacang kedelai selama 7 hari berturut-turut. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi adanya penyakit komplikasi lain seperti diabetes, penggunaan obat penurun kolesterol, serta responden yang mengundurkan diri dari penelitian atau tidak bersedia mengonsumsi pudding kacang kedelai selama 7 hari berturut-turut (*drop out*).

Kadar Kolesterol Total responden diukur oleh petugas laboratorium menggunakan alat yang sudah terkalibrasi dan sesuai standar *Selectra Pro M*, data asupan diambil menggunakan metode *recall* asupan

makanan yang dilakukan untuk melihat jumlah konsumsi responden secara kuantitatif pada awal perlakuan, tengah perlakuan, dan akhir perlakuan termasuk memberikan pudding kacang kedelai 100g/hari selama 7 hari berturut-turut sebanyak 25g pemberian pudding kacang kedelai dilakukan pada jam 09.00-10.00wib sebagai *snack* selingan pagi. Analisis data univariat dilakukan untuk melihat kadar kolesterol total sebelum dan setelah diberikan pudding kacang kedelai dan analisis bivariat menggunakan uji *Paired Sample T-test*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Responden pada penelitian ini adalah pegawai UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Sumatera Barat. Peneliti mengunjungi responden dan mengajukan kesediaan untuk menjadi responden penelitian (informed consent) jika responden bersedia, maka dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol total awal dengan bantuan pegawai yang bekerja di laboratorium tersebut. Responden yang memiliki kadar kolesterol >200 mg/dL dan tidak mengonsumsi obat penurun kolesterol akan dijadikan sampel. Responden diberikan puding kacang kedelai selama 7 hari berturut-turut.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden		n	%
Jenis Kelamin	Perempuan	12	100
	Laki-laki	-	-
	TOTAL	12	100
Umur	36- 45 tahun	2	16,67
	46-65 tahun	10	83,33
	TOTAL	12	100
Pendidikan	SD	-	-
	SMP	-	-
	SMA	1	8,33
	PT	11	91,67
	TOTAL	12	100
Pekerjaan	PNS	11	91,67
	Kontrak BLUD	1	8,33
TOTAL		12	100

Berdasarkan table 1 terlihat karakteristik reponden berdasarkan jenis kelamin perempuan lebih banyak berumur

46-65 tahun (83,33%), berpendidikan tinggi (91,67%) dan bekerja sebagai PNS (91,67%)

Tabel 2. Gambaran Asupan Kolesterol Awal, Tengah dan Akhir

Kode Responden	Asupan Kolesterol (mg)			Rata-rata
	Hari 1	Hari 4	Hari 8	
R01	77	69,93	57,73	68,22
R02	208,5	51,98	30,78	97,08
R03	74,6	52,53	35,13	54,08
R04	221	71,13	57,53	116,55
R05	272,9	264,03	237,33	258,08
R06	155,75	74,93	53,03	94,57
R07	105,6	56,33	35,13	65,68
R08	260,7	266,13	310,83	279,22
R09	79,35	72,43	51,98	67,92
R10	111	88,53	66,78	88,77
R11	238,2	222,33	216,78	225,77
R12	53,4	66,78	62,28	60,82
Rata-Rata	154,83	113,08	101,27	
St. Deviasi	81	84,33	95,7	
Minimum	53,4	51,98	30,78	
Maksimum	272,9	266,13	310,83	

Tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata asupan kolesterol awal berdasarkan hasil recall adalah 154,83,83 mg \pm SD 81 mg. Rata-rata asupan kolesterol pada tengah penelitian sebesar 113,08 mg \pm SD 84,33 mg dan asupan

kolesterol pada akhir penelitian sebesar 101,27 mg \pm SD 95,7 mg. Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa rata-rata asupan kolesterol tertinggi yaitu pada responden R08 dan terendah pada responden R03.

Table 3. Rata-Rata Kadar Kolesterol Total Awal dan Akhir Responden

Kode Responden	Kadar Kolesterol Total awal (mg/dL)	Kadar Kolesterol Total akhir (mg/dL)
R01	227	212
R02	276	256
R03	239	212
R04	326	308
R05	245	255
R06	278	264
R07	228	210
R08	229	241
R09	238	230
R10	274	262
R11	289	297
R12	206	190

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata kadar kolesterol total awal responden adalah 254,58 mg/dL \pm SD 34,05 dengan rentang

nilai minimum 206 mg/dL dan nilai maksimum 326 mg/dL, sedangkan rata-rata kadar kolesterol total akhir responden adalah

244,75 mg/dL ± SD 35,94 dengan rentang maksimum 308 mg/dL. nilai minimum 190 mg/dL dan nilai

Table 4. Perubahan Kadar Kolesterol Total Responden

Kode Responden	Kadar Kolesterol Total Darah (mg / dL)		Perubahan(mg/dL)	Keterangan
	Awal	Akhir		
R01	227	212	15	Turun
R02	276	256	20	Turun
R03	239	212	17	Turun
R04	326	308	18	Turun
R05	245	255	-10	Naik
R06	278	264	14	Turun
R07	228	210	18	Turun
R08	229	241	-12	Naik
R09	238	230	8	Turun
R10	274	262	12	Turun
R11	289	297	-8	Naik
R12	206	190	16	Turun

Berdasarkan tabel 7 dapat dilihat bahwa responden yang mengalami penurunan kolesterol total darah tertinggi yaitu responden R02 sebesar

20 mg/dL, sedangkan responden yang mengalami kenaikan kolesterol darah tertinggi yaitu R08 sebesar 12 mg/dL.

Table 5. Perbedaan Rata-Rata Kadar Kolesterol Total

Variabel	Mean	Min	Max	SD	P value
Kadar Kolesterol Total Awal	254,58	206	326	34,05	0,022
Kadar Kolesterol Total Akhir	244,75	190	308	35,94	

Hasil uji statistik pada tabel 8 menunjukkan bahwa ada perbedaan yang bermakna antara kolesterol awal dan akhir responden setelah pemberian pudding kacang kedelai (p value = 0,022).

Kadar Kolesterol Total Responden Sebelum dan Sesudah diberikan Puding Kacang Kedelai

Pemeriksaan kadar kolesterol total responden diukur menggunakan alat *Selectra Pro M*, jika kadar kolesterol total awal responden > 200 mg/dL maka dijadikan sampel oleh peneliti. Untuk pengukuran kadar

kolesterol total akhir dilakukan setelah pemberian puding kacang kedelai selama 7 hari. Berdasarkan hasil penelitian, responden memiliki rata-rata kadar kolesterol total awal $254,58 \pm 34,05$ mg/dL. Pada pemeriksaan kolesterol total akhir, responden memiliki rata-rata kadar kolesterol $244,75 \pm 35,94$ mg/dL.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Diassafon, dengan memberikan 25 gram kacang kedelai dan mengolahnya menjadi susu kedelai, bahwa terjadinya perubahan kadar kolesterol total setelah diberikan susu kedelai (dengan rata-rata kolesterol awal 231,38 mg/dL dan rata-rata kadar kolesterol akhir 215,75 mg/dL). Responden yang diberikan puding kacang kedelai sebagian besar mengalami penurunan kadar kolesterol total namun, ada tiga orang responden yang mengalami peningkatan kadar kolesterol yaitu responden R05, R08, dan R11 dengan peningkatan kolesterol total paling tinggi 12 mg/dL. Hal ini karena asupan kolesterol responden yang masih tinggi yang dapat dilihat dari hasil recall responden pada hari 1, hari 4 dan hari 8.

Peningkatan kolesterol total dikarenakan responden selama penelitian masih mengonsumsi telur dadar, gulai telur, susu fullcream, telur rebus, sekoteng telur dan

gorengan risol, bakwan, serta tahu isi. Asupan kolesterol responden > 200 mg yang dapat meningkatkan kadar kolesterol total. Hal ini sejalan dengan penelitian Rizky (2019) bahwa ada hubungan positif antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total pada pasien penyakit jantung koroner rawat jalan.

Tiga orang responden yang mengalami peningkatan kadar kolesterol total mempunyai usia > 50 tahun. Penurunan produksi hormon estrogen pada usia menopause. Hormon estrogen berfungsi untuk memberikan aksi kardioprotektif dengan mempertahankan jumlah kolesterol HDL dan menurunkan kolesterol LDL serta trigliserida (Utami, 2022). Selain faktor usia, responden tersebut juga memiliki aktivitas fisik ringan, yaitu sebagai pekerja kantoran yang menyebabkan kurangnya aktivitas fisik responden. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri bahwa adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah pada wanita usia 30-40 tahun dengan nilai $p < 0,05$. Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur akan membuat meningkatnya aktivitas enzim lipoprotein lipase dan membuat turunnya aktivitas enzim hepatic lipase. Lipoprotein lipase akan menghidrolisis trigliserida dan VDVL sehingga meningkatkan konversi VLDL dan IDL. IDL

sebagian akan dikonversi menjadi LDL oleh hepatic lipase dan sisanya kemudian diambil oleh hati dan jaringan perifer yang melalui perantara reseptor LDL. Mekanisme ini yang menyebabkan turunnya kadar kolesterol, LDL dan meningkatnya HDL pada saat peningkatan aktivitas fisik (Nurul, 2017).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada responden yang diberikan puding kacang kedelai rata-rata asupan kolesterol awal berdasarkan hasil recall adalah $154,83,83 \text{ mg} \pm \text{SD } 81 \text{ mg}$. Rata-rata asupan kolesterol pada tengah penelitian adalah $113,08 \text{ mg} \pm \text{SD } 84,33 \text{ mg}$ dan asupan kolesterol pada akhir penelitian adalah $101,27 \text{ mg} \pm \text{SD } 95,7 \text{ mg}$. Dalam bidang gizi, untuk menurunkan kadar kolesterol bagi penderita hiperkolesterolemia adalah dengan pemberian diet dislipidemia. Syarat diet untuk penderita hiperkolesterolemia sebaiknya adalah asupan kolesterol makanan kurang dari 200 mg/hr . Manusia rata-rata membutuhkan 1.100 mg kolesterol per hari untuk memelihara dinding sel dan fungsi fisiologis lainnya. Dari jumlah tersebut $25-40 \%$ atau sekitar $200-300 \text{ mg}$ secara normal berasal dari makanan, selebihnya disintesis oleh tubuh.

Pada akhir penelitian, terjadi penurunan kadar kolesterol total responden dimana rata-rata kadar kolesterol total darah

akhir $244,75 \pm 35,94 \text{ mg/dL}$. Hal ini sejalan dengan penelitian Andika, M bahwa adanya pengaruh pemberian susu kedelai terhadap penderita hiperkolesterolemia ($p = 0,004$).

Pengaruh Pemberian Puding Kacang Kedelai terhadap Kadar Kolesterol Total Responden

Terdapat penurunan kadar kolesterol setelah diberikan puding kacang kedelai pada 9 responden (75%) dengan rata-rata kadar kolesterol awal $254,58 + 34,05 \text{ mg/dL}$, rata-rata kolesterol akhir $244,75 + 35,94 \text{ mg/dL}$. Pada penelitian ini, berdasarkan hasil uji Paired Sample T-test diketahui bahwa ada pengaruh pemberian puding kacang kedelai terhadap penurunan kadar kolesterol total responden dengan $p=0,022$. Hal ini sejalan dengan penelitian Hidayah, N bahwa adanya pengaruh pemberian susu kedelai terhadap kadar kolesterol pada lansia hiperkolesterolemia $p (0,008)$ (Mulyani dan Rafiq, 2018).

Selama pemberian puding kacang kedelai, diketahui bahwa seluruh responden dapat menerima dan mampu menghabiskan puding kacang kedelai yang diberikan selama penelitian sesuai dengan takaran yang telah ditentukan oleh peneliti. Hal ini dilihat pada

saat pemberian puding kacang kedelai, beberapa responden langsung mengonsumsi puding kacang kedelai tersebut dan beberapa responden lainnya ditanya langsung mengenai kemampuan menghabiskan puding kacang kedelai tersebut ketika pemberian pada hari berikutnya.

Makanan yang efektif dalam menurunkan kolesterol total darah adalah yang kaya akan antioksidan, serat, serta protein β conglycinin dan glycinin. Salah satu sumber terbaik dari nutrisi ini adalah kedelai. Protein dalam kedelai, yang mengandung asam amino esensial seperti glycin dan arginin, berperan penting dalam menurunkan kolesterol total. Protein ini meningkatkan sekresi asam empedu dan menghambat penyerapan kolesterol dari makanan, sehingga efektif menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Selain itu, kedelai juga kaya akan serat dan isoflavon, yang turut berkontribusi dalam menurunkan kolesterol total (Andriani dan Asnindari, 2017).

Serat berperan penting dalam meningkatkan ekskresi asam empedu dan kolesterol melalui feses, yang pada akhirnya mengurangi sirkulasi enterohepatik asam empedu. Isoflavon, yang terdapat dalam makanan seperti kedelai, dapat mengalami transformasi menjadi bentuk bebas yang

dikenal sebagai aglikon. Aglikon ini terdiri dari genistein, glisitein, dan daidzein. Genistein pada isoflavon memiliki kemampuan untuk menghambat biosintesis kolesterol melalui aktivasi Adenosine Monophosphate-Activated Protein Kinase (AMPK). Aktivasi ini menghambat enzim 3-hidroksi-3-methylglutaryl coenzyme A reduktase (HMG-KoA reduktase) dalam proses perubahan menjadi mevalonat, yang pada gilirannya mengurangi produksi kolesterol dalam tubuh.

Produk akhir metabolisme kolesterol adalah asam empedu, yang memiliki fungsi penting dalam menghancurkan lemak agar lebih mudah diserap oleh tubuh. Ketika makanan mengandung serat, asam empedu akan terikat oleh serat tersebut dan dikeluarkan bersama-sama melalui feses. Semakin banyak asam empedu yang dikeluarkan, semakin sedikit lemak dan kolesterol yang diserap oleh tubuh (Anies, 2015).

Hasil dari penelitian ini yaitu ada pengaruh pemberian puding kacang kedelai terhadap penurunan kadar kolesterol total responden sebelum dan setelah diberikan puding kacang kedelai selama 7 hari. Dapat diketahui, bahwa selama pemberian puding kacang kedelai terjadi penurunan kadar

kolesterol total responden, namun dari 12 orang responden ada tiga orang responden yang mengalami peningkatan kadar kolesterol. Hal ini karena ketiga responden yang mengalami peningkatan kadar kolesterol tidak mematuhi diet yang sudah disarankan oleh peneliti, dapat dilihat dari asupan kolesterol responden melebihi dari kebutuhan asupan kolesterol seharusnya. Menurut penelitian Septianggi tentang hubungan asupan lemak dan asupan kolesterol terhadap kadar kolesterol total darah pasien penyakit jantung koroner. Pada penelitian ini dinyatakan bahwa ada hubungan antara asupan kolesterol dengan kadar kolesterol total pada pasien penyakit jantung coroner, sehingga dapat dinyatakan bahwa setiap mengonsumsi kolesterol secara berlebihan akan memberi dampak yakni peningkatan kadar kolesterol total darah (Rizky, 2019).

SARAN

Penderita hiperkolesterolemia dapat mengonsumsi puding kacang kedelai sebagai salah satu sumber makanan yang kaya akan serat, isoflavon dan protein serta sebagai makanan selingan dalam menurunkan kadar kolesterol total dengan konsumsi minimal 100 gr/hari dengan disertai diet dislipidemia. Adanya keterbatasan dana dan waktu

penelitian, peneliti hanya mampu melihat kadar kolesterol total responden sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan waktu penelitian yang lebih lama dan pemeriksaan kadar kolesterol lengkap, agar terlihat hasil yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustyanti, P.N., Pradigdo, S.F. and Aruben, R., 2017. Hubungan Asupan Makanan, Aktivitas Fisik Dan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal Dengan Kadar Kolesterol Darah (Studi pada Wanita Keluarga Nelayan Usia 30–40 Tahun di Tambak Lorok, Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(4), pp.737-743.
- Almatsier S. 2010. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Andika, M., 2019. Pengaruh Konsumsi Susu Kedelai Terhadap Kolesterol Total Pada Penderita Hiperkolesterolemia Di Wilayah Kerja Puskesmas Lubuk Buaya Padang. *Menara Ilmu*, 13(3).
- Andriani, N.H.B. and Asnindari, L.N., 2017. Pengaruh Pemberian Susu Kedelai Terhadap Kadar Kolesterol Pada Lansia Hiperkolesterolemia Di Dusun Kedon Bantul (Doctoral dissertation, Universitas' Aisyiyah Yogyakarta).
- Anies, M.P., 2015. *Kolesterol dan Penyakit Jantung Koroner*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Fitranti DY, Diassafon M. 2017. Pengaruh Susu Kedelai Dan Jahe terhadap Kadar Kolesterol Total pada Wanita Hiperkolesterolemia. *J Gizi Indones*. 4(2):89-95

- Kemenkes, R.I., 2018. Hasil utama RISKESDAS 2018. Jakarta: Kemenkes RI.
- Mulyani, N.S. dan Rafiq, R., 2018. Pemberian Sari Tempe Terhadap Profil Lipid Pada Penderita Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Di Rumah Sakit Avicenna Bireuen. *Sel Jurnal Penelitian Kesehatan*, 5(1), pp.36-42.
- Nurul P. Hubungan Asupan Makanan, Aktivitas Fisik dan Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dengan Kadar Kolesterol Darah (Studi pada Wanita Keluarga Nelayan Usia 30-40 Tahun di Tambak Lorok, Semarang Tahun 2017. *J Kesehat Masy.* 2017;5(4):737-743.
- Oktorika, P., Indrawati, I. dan Sudiarti, P.E., 2020. Hubungan Index Masa Tubuh (IMT) Dengan Skala Nyeri Dismenorea Pada Remaja Putri Di Sma Negeri 2 Kampar. *Jurnal Ners*, 4(2), pp.122-129.
- Rahmi, N.A., Rahfiludin, M.Z. and Pangestuti, D.R., 2017. Hubungan Kebiasaan Konsumsi Masakan Padang Dengan Kadar Kolesterol (Studi Pada Paguyuban Ikatan Mahasiswa Minang Angkatan 2015 Di Semarang). *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(4), pp.729-736.
- Rizki Romodhona Fitri, R.O.M.O., 2019. Hubungan asupan lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sain dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta).
- Rizki Romodhona Fitri, R.O.M.O., 2019. Hubungan asupan lemak, kolesterol dan status gizi dengan kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sain dan Kesehatan PKU Muhammadiyah Surakarta).
- Sudayasa, I.P., Rahman, M.F., Eso, A., Jamaluddin, J., Parawansah, P., Arimaswati, A. and Kholidha, A.N., 2020. Deteksi Dini Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular Pada Masyarakat Desa Andepali Kecamatan Sampara Kabupaten Konawe. *Journal of Community Engagement in Health*, 3(1), pp.60-66.
- Utami, N.M.N.D., 2022. Gambaran Kadar Kolesterol Total Pada Wanita Menopause Di Banjar Yeh Mecebur Kecamatan Mendoyo Kabupaten Jembrana Tahun 2022 (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Denpasar Jurusan Teknologi Laboratorium Medis 2022).