Vol.x, Edisi.x, Maret201x, pp. xx~xx ISSN: 2656 - 2480 (Online)

ISSN: 2355 - 1364 (Print)

Pemberian Sari Kacang Hijau *(Vigna Radiata)* Dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis *(Chinnamomum Burmanii)* Terhadap Kadar Kolesterol Penderita Hiperkolesterolemia

# Dian Eka Maulida1, Retno Wahyuningsih2, Sri Sulendri3 dan Joyeti Darni4

1-4 Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Mataram, Indonesia

Jl. Praburangkasari Dasan Cermen, Sandubaya Kota Mataram Telp./Fax. (0370) 633837

Email : [khaylilaghina@gmail.com](mailto:khaylilaghina@gmail.com)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Article Info** |  | **ABSTRACT** (10 PT) |
| ***Article history:*** |  | **Background:** Increased cholesterol levels are a risk for heart disease, obesity and stroke which has an estimated death rate of around 2.6 million worldwide. One treatment to overcome fat profile disorders is by modifying intake, especially saturated fat, trans fat and cholesterol, combined with regular exercise and choosing foods that contain isoflavones. One food ingredient that contains isoflavones is green beans. The modified functional food is the addition of cinnamon.  **Objective:** This study aims to determine the effect of giving green bean juice with the addition of cinnamon powder on cholesterol levels in hypercholesterolemia patients.  **Method:** This research is a quasi-experimental research, with a non-equivalent control group design. The research subjects were 20 people consisting of 10 treatment groups and 10 control groups. The data was tested using an independent t-test to see the effect of treatment on cholesterol levels, between the control group and the intervention group. Fat and fiber intake was obtained using the food consumption recall method 2x 24 hours before and during the intervention.  **Research results:** There was no significant effect on subject characteristics using the Mann-Whitney test. There was a significant difference in cholesterol levels before and after the study obtained from the paired test results, p= 0.00. There was no significant difference in drinking green bean juice with the addition of cinnamon powder on blood cholesterol.  **Conclusion:** There was no significant difference in cholesterol levels after the intervention was given, but there was a decrease of 57.8 mg/dl in the treatment group and 34.3 mg/dl in the control group.  **ABSTRAK**  **Latar belakang :** Peningkatan kadar kolesterol merupakan resiko terhadap penyakit jantung, obesitas serta stroke yang memiliki perkiraan angka kematian di dunia sekitar 2,6 juta. Salah satu penanganan untuk mengatasi gangguan profil lemak yakni dengan memodifikasi asupan terutama lemak jenuh, lemak trans, dan kolesterol, dikombinasikan dengan olahraga teratur dan memilih makanan yang mengandung isoflavon. Salah satu bahan pangan dengan kandungan isoflavone yakni pada kacang hijau. Pangan fungsional yang dimodifikasi yakni penambahan kayu manis.  **Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian sari kacang hijau dengan penambahan bubuk kayu manis terhadap kadar kolesterol pasien hiperkolesterolemia.  **Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian quasy eksperiment, dengan desain Non equivalent control group design. Subjek penelitian sejumlah 20 orang terdiri dari 10 kelompok perlakuan dan 10 orang kelompok kontrol. Data di uji dengan uji *independent t-test* untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap kadar kolesterol, antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Asupan lemak, dan serat diperoleh dengan metode recall konsumsi makan 2x 24 jam sebelum dan selama intervensi.  **Hasil penelitian :** Tidak ada pengaruh yang signifikan pada karakteristik subjek menggunakan uji *Mann-whitney*. Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap kadar kolesterol sebelum dan setelah penelitian diperoleh dari hasil uji *paired test* p= 0.00. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada pemberian minuman sari kacang hijau dengan penambahan bubuk kayu manis terhadap kolesterol darah.  **Kesimpulan :** Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar kolesterol setelah diberikan intervensi namun terdapat penurunan sebesar 57,8 mg/dl pada kelompok perlakuan dan 34,3 mg/dl pada kelompok kontrol. |
| Received Jan 12th, 201x Revised Feb 20th, 201x Accepted Mar 26th, 201x |
| ***Keyword:*** |
| Bubuk Kayu Manis; Kolesterol; Hiperkolesterolemia ; Sari Kacang Hijau |

**PENDAHULUAN**

Hiperkolesterolemia masih menjadi masalah kesehatan. Sebanyak 2,6 juta kematian dan 29,7 juta kecacatan per tahun terjadi akibat peningkatan kadar kolesterol. Hiperkolesterolemia terjadi karena penumpukan lemak pada darah yang umum disebut dengan aterosklerosis. Kondisi ini sering mengakibatkan penyempitan di pembuluh darah sebagai akibatnya aliran darah menjadi terganggu (Ariani, 2016). Hal ini dikarenakan kadar kolesterol yang terlalu banyak dapat mengganti struktur di pembuluh darah sehingga fungsi endotel terganggu yang memunculkan adanya lesi, plak, oklusi juga emboli (Kurniasih et al., 2021).

Berdasarkan data WHO tahun 2019 prevalensi hiperkolesterolemia masih tinggi. Prevalensi hiperkolesterolemia di dunia sekitar 45%, di Asia Tenggara sekitar 30% (Subandrate et al., 2020). Pada tahun 2018 menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 prevalensi nasional kolesterol tinggi pada penduduk berusia ≥15 tahun di Indonesia sebesar 15,8% yaitu laki-laki 5,4% dan perempuan 9,9% (Kemenkes, 2019). Dari data yang tercatat di Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) persentase kadar kolesterol di Nusa Tenggara Barat yaitu sebesar 19,4 % (Kemenkes.RI, 2016).

Peningkatan kadar kolesterol juga merupakan resiko terhadap penyakit jantung, obesitas serta stroke memiliki perkiraan angka kematian di dunia sekitar 2,6 juta. angka kematian tertinggi sekitar 54% terjadi di Eropa, kemudian Amerika 48%. wilayah Afrika dan Asia Tenggara menunjukkan 22,6% untuk Afrika dan 29,0% untuk Asia Tenggara (Al-rahmad & Fadjri, n.d., 2016).

Berdasarkan penelitian Nadesul tahun 2010, Hiperkolesterolemia banyak di alami oleh wanita dibandingkan laki-laki hal ini dikarenakan karena wanita cenderung lebih mudah mengalami kegemukan. Hal ini juga disebabkan oleh faktor hormonal pada wanita yaitu estrogen, yang bisa mempengaruhi proses pembentukan protein dalam tubuh sehingga memicu kegemukan. Faktor lainnya karena jumlah lemak pada tubuh wanita lebih banyak dibandingkan pria terutama di daerah payudara, pinggul, dan paha yang memungkinkan penumpukan kolesterol dalam tubuh lebih tinggi. Selain itu, jumlah massa otot perempuan lebih sedikit dibandingkan laki-laki sehingga metabolismenya lebih lambat. Akibatnya, tubuh akan membutuhkan waktu lebih lama untuk membakar lemak (Kurniasih et al, 2021).

Faktor-faktor yang dapat menurunkan kadar kolesterol adalah mengurangi asupan lemak dan kolesterol. Menurut Suharyati 2019 diet dislipidemia menjadi salah satu jenis diet yang dapat digunakan untuk mengendalikan kadar kolesterol, diet ini merupakan terapi utama untuk mengatasi gangguan profil lemak dengan melakukan memodifikasi terhadap asupan lemak terutama lemak jenuh, lemak trans, dan kolesterol, apabila dikombinasikan dengan olahraga teratur dan memilih makanan yang mengandung isoflavon. Isoflavon merupakan salah satu jenis flavonoid yang terbukti dapat mengatur lipogenesis dihati. Isoflavon jenis genistein dan deidzein banyak terdapat dalam kacang-kacangan seperti kacang hijau dan kacang kedelai. Genistein dapat menghambat produksi hidrogen peroksida dan meningkatkan aktivitas enzim antioksidan, seperti katalase, peroksida dismutase, glutation peroksidase, dan glutation reduktase. Low Density Lipoprotein (LDL) yang berinteraksi dengan isoflavon akan terjadi penurunan oksidasi lipoprotein dan menekan pembentukan lipid peroksida dan zat-zat reaktif asam tiobarbiturat. Mekanisme penurunan kadar kolesterol oleh isoflavon dengan meningkatkan katabolisme sel lemak dalam pembentukan energi yang mengakibatkan turunnya kadar kolesterol total (Abarca, 2021).

Kacang hijau merupakan tanaman kacang-kacangan yang mudah dijumpai di Indonesia. Kacang hijau sering dikonsumsi menjadi makanan selingan atau menjadi minuman Kacang hijau mempunyai kandungan karbohidrat dan serat yang baik. Karbohidrat merupakan komponen terbesar dari kacang hijau yaitu sebesar 62-63%. Kandungan lemak pada kacang hijau artinya 0,7-1 gr/1 kg kacang hijau segar yang terdiri atas 73% lemak tidak jenuh serta 27% lemak jenuh, sehingga aman dikonsumsi oleh orang yang mengalami hiperkolesterolemia. Tumbuhan ini mengandung senyawa bioaktif isoflavon yang tinggi. Kadar isoflavon pada kacang hijau segar adalah 70,74 mg per 100 gr bahan. Jenis serat yang ada pada kacang hijau adalah serat larut air yang mengikat lemak di dalam usus, sehingga bisa menurunkan kadar kolesterol darah hingga 5% atau lebih (Sulistyaningsih & Mulyati, 2015). Pada penelitian Sulistyaningsih dan Mulyati pemberian ekstrak kacang hijau 75g/hari selama 14 hari berpengaruh terhadap kadar kolesterol total. Hasil uji statistik menunjukkan terdapat perbedaan perubahan kadar kolesterol total sebelum dan sesudah intervensi (p<0,05). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Agnes T (2013) menyatakan bahwa mengkonsumsi kacang hijau sebanyak 100 gr/hari dalam 300 ml jus selama 14 hari pada wanita hiperkolesterolemia dapat menurunkan kadar kolesterol total dari 219,2 mg/dl menjadi 210,73 mg/dl (Jus et al., 2022).

Salah satu bahan pangan yang dapat diolah menjadi pangan fungsional adalah kayu manis. Kayu manis sebagai salah satu bahan alami yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan penurun kadar kolesterol di dalam darah. Kandungan kulit kayu manis adalah alkaloid, flavonoid, tanin, dan minyak atsiri yang terdiri dari kamfer, safrol, eugenol, sinamaldehid, sinamilasetat, terpen, sineol, sitronelal, polifenol, dan benzaldehid. Setelah diteliti oleh Pratiwi tahun 2011, kayu manis dapat menurunkan kadar glukosa darah, total kolesterol, dan kadar trigliserida, serta dapat meningkatkan kadar HDL (Pratiwi, 2011). Berdasarkan hasil penelitian diatas dapat dilihat bahwa secara keseluruhan pemberian minuman fungsional rebusan daun salam yang mengandung ekstrak kayu manis 300 mg/kg bb tikus telah dapat menurunkan kadar kolesterol total dan LDL kolesterol serta meningkatkan kadar HDL kolesterol pada tikus yang hiperkolesterol (Zahra, 2018).

Berdasarkan uraian diatas maka peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian sari kacang hijau dengan penambahan bubuk kayu manis terhadap penurunan kadar kolesterol sebagai formula untuk pangan fungsional bagi penderita kolesterol.

# METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan di wilayah Kerja Puskesmas Babakan kota Mataram, pada tanggal 8 Februari - 15 Februari tahun 2023. Penelitian ini sudah mendapatkan surat persetujuan *ethical clearance* dari komisi etik Kesehatan Poltekkes Mataram dengan nomor surat LB.01.03/6/451/2023, dan mendapat ijin surat penelitian dari Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Dalam Negeri Kota Mataram dengan nomor surat 070/050/Bks-Pol/I/2023, serta surat ijin penelitian dari Badan Penelitian dan Pengembangan dengan nomor surat 070/050/Balitbang-Kt/I/2023.

Jenis penelitialn yalng digunalkaln aldallalh *Qualsy Eksperiment* sertal penelitialn ini menggunalkaln ralncalngaln penelitialn *non equivallent pre-post test control group design.* Kelompok perlalkualn diberikaln sari kacang hijai dengan penambahan bubuk kayu manis selalmal 7 halri sedalngkaln paldal kelompok kontrol tidalk diberikaln paldal salalt intervensi nalmun diberikaln salalt intervensi selesali dilakukan. Pemberian sari kacang hijau ini yaitu sebanyak 200 ml yang diberikan sebanyak 2 kali pemberian (pagi dan sore), sehingga total sehari sebanyak 400 ml.

Jumlalh salmpel yalitu sebalnyalk 20 oralng yang terdiri dari 10 oralng paldal kelompok perlalkualn daln 10 oralng paldal kelompok kontrol yalng memenuhi kriterial inklusi sebalgali berikut :

1. Berdomisili di Kota Mataram serta memiliki alamat lengkap
2. Perempuan atau laki-laki berusia 45 tahun sampai ≥ 60 tahun
3. Bersedia berpartisipasi dalam penelitian dengan menandatangani *informed consent*
4. Memiliki kadar kolesterol > 200 mg/dl

Pengalmbilaln salmpel dilalkukaln menggunalkaln *purposive salmpling*. Daltal yalng dikumpulkaln dallalm penelitialn ini yalitu daltal primer daln daltal sekunder. Pengolalhaln daltal dialwalli dengaln mengklalsifikalsikaln sesuali dengaln kaltegori yalng ditentukaln yalitu secalral univalrialt lallu diolalh daln dialnallisis secalral bivalrialt yalng dialnallisis menggunalkaln *Softwalre Staltisticall Palckalge For Sociall Science* (SPSS). Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas data dengan menggunakan uji normalitas. Uji normalitas menggunakan uji shapiro wilk karena jumlah subjek < 50 orang. Uji paired t-test untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap kadar kolesterol, antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Selanjutnya dilakukan uji independent t-test digunakan untuk melihat perbedaan terhadap kadar kolesterol dan tingkat asupan. Apabila uji normalitas data tidak terdistribusi normal maka analisis data menggunakan uji parametrik yaitu uji Mann-Whitney U.

# HASIL

1. **Karakteristik Subjek Penelitian**

Subjek terdiri dari 20 orang terdiri dari 10 orang kelompok perlakuan dan 10 orang kelompok kontrol, subjek merupakan pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di wilayah kerja Puskesmas Babakan yang memenuhi kriteria. Adapun karakteristik subjek penelitian disajikan pada tabel 1.

# Tabl ell 1. Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Kalralktelristik** | **Inltelrvelnlsi** | | **Kontl rol** | | *P* |
| **n=l 10** | **%** | **n=l 10** | **%** |
| **Usial (Talhunl)** |  |  |  |  | 0.615 |
| 45-59 | 7 | 70 | 8 | 80 |
| >60 | 3 | 30 | 2 | 20 |
| **Jenl il s Kellaml inl** | 2 | 20 | 3 | 30 | 0.615 |
| Lakl i-lakl i |
| Pelreml pualnl | 8 | 80 | 7 | 70 |  |
| **Riwalyatl Penl lyakl it Kell uarl gal** |  |  |  |  | 1.00 |
| Yal | 4 | 40 | 40 | 40 |
| Tidalk | 6 | 60 | 60 | 60 |
| **Konsl umsi Obalt** |  |  |  |  | 0.648 |
| Yal | 4 | 40 | 3 | 30 |
| Tidakl | 6 | 60 | 7 | 70 |
| **Staltus Gizi** |  |  |  |  | 0.301 |
| Kurus | 0 | 0 | 0 | 0 |
| NLormall  Overl weil ght | 4  1 | 40  10 | 6  1 | 60  10 |
| Obelsitals I | 4 | 40 | 3 | 30 |

# Berdasarkan tabel 1 diketahui hasil uji statistik didapatkan hasil (p>0.05) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada karakteristik kelompok usia, jenis kelamin, riwayat penyakit keluarga, konsumsi obat, status gizi.

# Tingkat Asupan Zat Gizi (Lemak, Serat)

# Data asupan zat gizi diperoleh dari metode *food recall* konsumsi makan 1× 24 jam yang dilakukan sebanyak 4 kali yaitu 2 kali sebelum intervensi dan 2 kali selama penelitian, kemudian membandingkan rata-rata asupan sebelum dan selama intervensi dengan kebutuhan zat gizi yaitu lemak dan serat. Tingkat asupan zat gizi subjek disajikan pada tabel 2.

# Tabel 2. Tingkat Asupan Zat Gizi

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Tingl katl ALsupanl l | Kellompok | | | | |
| Inltelrvenl lsi (n=l 10) | | Kontl rol (nl=10) | | *p* |
| Melaln±l SD | *p* | Meal lnl±SD | *p* |
| **ALsupanl l Lelmakl** Selbellum Inlterl venl lsi  Sell aml al Intl erl velnsl i | 48.41±7.938  21.03±5.872 | 0.00b | 41.18±6.724  29.98±5.385 | 0.00b | 0.04a  l  0.002a  l |
| **ALsupalnl Serl atl** Selbellum Inltelrvenl sl i Sellalmal Inlterl velnsl i | 12.60±4.499  13.62±3.109 | 0.557b | 14.54±3.925  13.00±2.402 | 0.175b | 0.319a  l  0.627a  l |

# Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa Tingkat konsumsi zat gizi lemak terdapat perbedaan yang signifikan sebelum dan selama penelitian baik pada kelompok intervensi maupun kontrol (p=0,00). Sedangkan tingkat asupan serat terdapat perbedaan sebelum penelitian (p=0,557) dan selama penelitian (p=0,175).

# Kadar Kolesterol

Pemeriksaan kadar kolesterol kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum dilakukan penelitian dan sesudah penelitian menggunakan alat GCU meter. Berikut disajikan data pemeriksaan kadar kolesterol total kedua kelompok sebelum dan sesudah penelitian.

**Tabel 3. Hasil Uji Beda Kadar Kolesterol**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kadl alr Kolesl terl ol | Kell ompok Inltelrvelnlsi  (nl=10) | Kellompok Konltrol  (n=l 10) | P |
| X±SD | X±SD |
| Selbellum Penl lellitialnl | 267,50±14,378 | 261,80±16,206 | 0,416a  l |
| Selsudahl Pelnel ll itialnl | 209,70±23,880 | 227,50±36,090 | 0,21a  l |
| Δ | 57,8 | 34,3 |  |
| *P* | 0,00b | 0,01b |

# Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kadar kolesterol kelompok intervensi maupun kelompok kontrol pada sebelum penelitian p=0,416 (p>0,05) dan sesudah penelitian p= 0,21 (p>0,05).

# Hasil uji statistik kadar kolesterol pada kelompok intervensi terdapat perbedaan yang signifikan yaitu p=0,00 (p<0,05) dengan rata-rata kadar kolesterol total kelompok intervensi sebelum penelitian sebesar 267,50 mg/dl dan setelah penelitian 209,70 mg/dl. Kadar kolesterol pada kelompok kontrol terdapat perbedaan yang signifikan p=0,01 (p<0,05) yaitu dengan rata-rata kadar kolesterol sebelum penelitian sebesar 261,80 mg/dl dan setelah penelitian 227,50 mg/dl.

# Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis

# Pengaruh pemberian sari kacang hijau dengan penambahan bubuk kayu manis dapat diketahui dengan melakukan uji Independent t-test. Data yang diuji merupakan data selisih kadar kolesterol kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan sesudah penelitian. Berikut disajikan tabel 4 mengenai hasil uji pengaruh pemberian sari kacang hijau dengan penambahan bubuk kayu manis.

# Tabel 4. Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis

# Terhadap Kadar Kolesterol Total

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Kaldalr Kolelstelrol Totall Subjekl (mg/dl) | Kell ompok Intl erl velnlsi (n=l 10) | Kell ompok Kontl rol (n=l 10) |
| X±SD | 57,80±18,896 | 34.30±33.635 |
| *P* | 0,074 | |

Ketl elralnlgalnl ; *p =* Halsil uji *In*l*de*l*pen*l l*de*l*nt*l *t-tes*l *t* padl al α = 0,05

Tabel 4 menunjukkan terdapat penurunan sebesar 57,8 mg/dl pada kelompok intervensi dan pada kelompok kontrol sebanyak 34,3 mg/dl namun hasil uji statistic menyatakan *p value* tidak signifikan p = 0,07 (p>0,05).

# PEMBAHASAN

# Karakteristik Subjek Penelitian

# Usia subjek penelitian ini dominan memiliki rentang usia 45-59 tahun. Hal ini mendukung teori yang menyatakan semakin bertambahnya usia dapat menimbulkan penurunan fungsi tubuh yang berhubungan dengan masa otot hal ini dapat mengakibatkan terjadinya penumpukan energi dalam bentuk lemak tubuh yang sering disebut ateroskelorosis (Aryani et al., 2021).

# Jenis kelamin subjek pada penelitian ini dominan berjenis kelamin perempuan. Sejalan dengan penelitian (Sulistyaningsih & Mulyati, 2015) kadar kolesterol total pada wanita di dalam darah meningkat seiring bertambahnya usia terutama pada usia 40 tahun keatas yang disebabkan karena semakin menurunnya fungsi dan produksi kadar hormon estrogen. Penurunan produksi estrogen pada wanita menopause dapat menyebabkan gangguan metabolisme lipid darah dan peningkatan berat badan yang disebabkan karena menurunnya aktifitas karena perubahan distribusi lemak tubuh, termasuk peningkatan total massa lemak, penurunan hormon estrogen di dalam tubuh dapat terjadi risiko peningkatan kadar kolesterol total.

# Seseorang yang memiliki riwayat penyakit keluarga dengan hiperkolesterolemia beresiko untuk mengalami hal yang sama. Biasanya kelainan ini diwariskan dari kedua orang tuanya. Gangguan genetik langka yang disebabkan oleh kerusakan gen yang memberi kode pada reseptor LDL disebut hiperkolesterolemia familial. Keturunan heterozigot hanya memiliki setengan jumlah reseptor LDL normal. Karena jumlah reseptor LDL hepatik ini berkurang atau tidak ada sehingga menyebabkan penderita hiperkolesterolemia familial tersebut tidak dapat mengatur kadar LDL di dalam darah (Utami & Zuraida, 2020).

# Dari 20 subjek penelitian yang mengkonsumsi obat anti kolesterol hanya 7 orang rata-rata mengkonsumsi simvastatin 10 mg. Simvastatin berfungsi untuk membantu menurunkan kadar LDL dan trigliserida serta meningkatkan kadar HDL dalam darah. Statin bekerja dengan cara menghambat enzim HMG-CoA reduktase dan merupakan obat pilihan yang efektif untuk menurunkan kolesterol LDL ( Hariadini, et al., 2020).

# Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa dari 20 subjek rerata status gizi kategori normal pada kelompok perlakuan sebanyak 4 orang (40%) dan kelompok kontrol 6 orang (60%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Tri Wahyuni, 2020, yang menyatakan bahwa responden dengan IMT kategori obesitas, tidak selalu memiliki kadar kolesterol tinggi. Sebaliknya, kadar kolesterol tinggi justru ditemukan pada responden dengan kategori IMT normal. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, maka kecenderungan kolesterol tinggi pada saat sekarang dapat terjadi pada orang dengan status gizi (IMT) normal, yang bisa dcv isebabkan oleh pola makan yang tidak baik, dalam hal mengkonsumsi makanan tinggi akan kolesterol, kurang berolahraga, stress berkepanjangan, pertambahan usia (Shabah & Dhanny, 2021).

# Tingkat Asupan Zat Gizi (Lemak, Serat)

# Rata-rata asupan lemak sebelum dan selama penelitian menunjukkan (p<0,05) sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan terkait dengan tingkat konsumsi lemak antara kelompok perlakuan dan kontrol. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan (Pratiwi, 2018) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan asupan lemak dengan kadar kolesterol. Kadar lemak yang terkandung dalam makanan juga dipengaruhi oleh proses pengolahan makanan.

# Asupan serat subjek selama penelitian pada kelompok perlakuan mengalami kenaikan menjadi 13,62 namun masih tergolong defisit tingkat berat dengan p = 0,627. Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Penelitian ini sejalan dengan (Septianggi et al., 2013) bahwa tidak ada hubungan asupan serat dengan kadar kolesterol, hal ini disebabkan subjek tidak mengkonsumsi sayur dan buah dalam jumlah yang cukup, sehingga asupan serat seluruh subjek dalam kategori kurang.

# Berdasarkan hasil penelitian sebagian besar sampel memiliki asupan serat kurang dan kadar kolesterol dalam kategori batas tinggi. Serat dalam makanan memiliki hubungan dengan kadar kolesterol, hal itu terkait dengan fungsi serat yang dapat mengikat lemak yang terjadi di usus dan perut. Serat dapat menurunkan kadar kolesterol karena serat yang mudah larut tersebut mempunyai kemampuan untuk mengikat asam empedu, asam empedu merupakan hasil akhir dari metabolism kolesterol.

# Pengaruh Pemberian Sari Kacang Hijau dengan Penambahan Bubuk Kayu Manis

# Tidak Ada pengaruh yang signifikan setelah pemberian sari kacang hijau dengan penambahan bubuk kayu manis disebabkan beberapa faktor salah satunya tingkat konsumsi serat yang belum memenuhi kebutuhan asupan serat perhari yaitu sebesar 25-30 gr/hari sehingga tingkat konsumsi serat subjek masih tergolong defisit tingkat berat. Secara umum, Serat dapat menurunkan lebih dari 5% tingkat kolesterol dalam darah. Serat dalam saluran pencernaan dapat mengikat garam empedu yang kemudian akan dikeluarkan bersamaan dengan feses. Peningkatan ekskresi kolesterol dalam feses akan menurunkan jumlah kadar kolesterol yang menuju ke hati yang kemudian meningkatkan pengambilan kolesterol di darah yang akan disintesis untuk menjadi asam empedu (Sinulingga, 2020).

**KESIMPULAN**

Tidak ada pengaruh yang signifikan pemberian sari kacang hijau dengan penambahan bubuk kayu manis terhadap kadar kolesterol total. Namun pada kelompok intervensi terjadi penurunan kadar kolesterol total sebesar 57,8 mg/dl.

# SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan dosis pemberian lebih banyak dan jumlah hari yang lebih lama, sehingga pemberian sari kacang hijau dengan penambahan bubuk kayu manis dapat mempengaruhi terhadap penurunan kadar kolesterol.

# DAFTAR PUSTAKA

Abarca, R. M. (2021). Kadar Kolesterol Dan Kadar Asam Urat. Nuevos Sistemas de Comunicación e Información, 2013–2015.

Al-rahmad, A. H., & Fadjri, T. K. (n.d.). Faktor Resiko Peningkatan Kolesterol pada Usia Diatas 30 Tahun di Kota Banda Aceh. 109–114.

Aryani, A., Herawati, V. D., Keperawatan, P. I., & Surakarta, U. S. (2021). Kondisi Lanjut Usia Yang Mengalami Hiperkolesterolemia Di Pos Pelayanan Terpadu ( Posyandu ) Lanjut Usia Desa Betengsari, Kartasura : Pilot Study. Jurnal Perawat Indonesia, 5(1), 527–536. <https://doi.org/10.32584/jpi.v5i1.759>

Astuti, G. D., Fitranti, D. Y., Anjani, G. Y., Afifah, D. N., & Rustanti, N. (2020). Pengaruh Pemberian Yogurt Dan Soygurt Sinbiotik Kayu Manis (Cinnamomum burmanii) Terhadap Kadar Trigliserida Dan Total Kolesterol Pada Tikus Pra-Sindrom Metabolik. Gizi Indonesia, 43(2), 57–66. <https://doi.org/10.36457/gizindo.v43i2.448>

Fitri, R. R. (2019). HubunganAsupan Lemak, Kolesterol dan Status Gizi Dengan Kadar Kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Hubungan Asupan Lemak, Kolesterol Dan Status Gizi Dengan Kadar Kolesterol Pasien Hiperkolesterolemia Rawat Jalan Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta, 1–119. <http://repository.itspku.ac.id/26/1/2015030097.pdf>

Hariadini, A. L., Sidharta, B., & Ebtavanny, Tamara gusti Minanga, E. putri. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Dan Ketepatan Penggunaan Obat Simvastatin Pada Pasien Hiperkolesterolemia Di Apotek Kota Malang. Pharmaceutical Journal of Indonesia, 005(02), 91–96. <https://doi.org/10.21776/ub.pji.2020.005.02.4>

Jus, P., Hijau, K., Nissa, C., Asrifah, I., Kartika, D., & Sari, R. (2022). Menurunkan Kadar Kolesterol Total Pada Wanita Hiperkolesterolemia Green Bean Juice ( Phaseolus radiatus linn ) Decrease Total Cholesterol Levels In Women With Hypercholesterolemia.

Kemenkes.RI. (2016). Profil Penyakit Tidak Menular. In Journal of Chemical Information and Modeling (Vol. 53, Issue 9).

Kemenkes. (2019). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Kementerian Kesehatan RI, 1(1), 1. <https://www.kemkes.go.id/article/view/19093000001/penyakit-jantung-penyebab-kematian-terbanyak-ke-2-di-indonesia.html>

Kurniasih, E., Kep, M., & Ngawi, A. P. (2021). Pengaruh Intervensi Konsumsi Sari Kedelai Dan Jahe Dengan Sari Kacang Hijau Terhadap Nilai Kolesterol Wanita Dengan Hiperkolesterolemia Di Wilayah Puskesmas Ngawi Purba - Ngawi.

Lubis, N. (2021). Pengaruh Mikoriza dan Mikroba Pelarut Fosfat Terhadap Serapan P dan Pertumbuhan dan Produksi Kacang Hijau (Vigna radiata L.) Pada Bekas Lahan Sawah. Juripol (Jurnal Institusi Politeknik Ganesha Medan), 4(2), 179–189. <https://doi.org/10.33395/juripol.v4i2.11121>

Ndolu, R. A., Manafe, D. T., & Lada, C. O. (2020). Pengaruh Pemberian Ekstrak Kecambah Kacang Hijau Terhadap Kadar Kolesterol Total Serum Tikus ( Rattus Norvegicus ) Galur Sprague Dawley. Cendana Medical Journal, 20(2), 214–221.

Pratiwi, N. (2018). Hubungan Asupan Lemak, Pengetahuan Gizi Dan Status Gizi Dengan Kadar Kolesterol Pada Remaja Di Kalimacan Kabupaten Sragen. Skripsi, 101. <http://repository.itspku.ac.id/id/eprint/191>

Septianggi, F. N., Mulyati, T., & K, H. S. (2013). Hubungan Asupan Lemak dan Asupan Kolesterol dengan Kadar Kolesterol Total pada Penderita Jantung Koroner Rawat Jalan di RSUD Tugurejo. Jurnal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang, 2(2), 13–20.

Shabah, Z. M., & Dhanny, D. R. (2021). Persepsi Tubuh dan Bulimia Nervosa pada Remaja Putri. Muhammadiyah Journal of Nutrition and Food Science (MJNF), 1(2), 48. <https://doi.org/10.24853/mjnf.1.2.48-53>

Sinulingga, B. O. (2020). Pengaruh Konsumsi Serat Dalam Menurunkan Kadar Kolesterol. Jurnal Penelitian Sains, 22(1), 9–15. <https://doi.org/10.26554/jps.v22i1.556>

Subandrate, Susilawati, & Safyudin. (2020). Mentorship of Prevention and Treatment Effort of Hypercholesterolemia in Students. Jurnal Arsip Pengabdian Masyarakat, 1(1), 1–7. Suharyati (Ed.). (2019).

Sulistyaningsih, I. W., & Mulyati, T. (2015). Pengaruh Pemberian Ekstrak Kacang Hijau Terhadap Kadar Kolestrol Total Pada Wanita Hiperkolesterolemia. Journal of Nutrition College, 4(2), 154–161. https://doi.org/10.14710/jnc.v4i2.10060

Tamburian, A. G., Ratag, B. T., & Nelwan, J. E. (2020). Hubungan Antara Hipertensi, Diabetes Melitus Dan Hiperkolesterolemia Dengan Kejadian Stroke Iskemik. Journal of Public Health and Community Medicine, 1, 27–33.

Utami, E. R., & Zuraida, R. (2020). Penatalaksanaan Hiperkolesterolemia dan Obesitas Grade II pada Pasien Wanita Usia 47 Tahun Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. Medula, 10(1), 324–332.

Vanessa, R., Maria, L., Purwijantiningsih, E., & Aida, Y. (2014). Pemanfaatan Minuman Serbuk Instan Kayu Manis (Cinnamomum burmanii BI.) Untuk Menurunkan Kadar Kolesterol Total Darah Pada Tikus Putih (Rattus norvegicus). Universitas Atma Jaya Yogyakarta (UAJY Repository), 1–14.

Yusvita, F., Handayani, P., & . A. (2021). Hubungan Kadar Kolesterol Dengan Tekanan Darah Pada Pekerja Di Pt.X Tahun 2020. Hearty, 10(1), 8. <https://doi.org/10.32832/hearty.v10i1.5097>

Zahra, H. A. (2018). Pengaruh Penambahan Ekstrak Kayu Manis Pada Minuman Fungsional Air Rebusan Daun Salam Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah Tikus. Skripsi Sumatera Utara, 1(5), 1–123