

**PERBANDINGAN EFEKTIVITAS PEMBERIAN JUS APHEL HIJAU DENGAN JUS TOMAT UNTUK MENURUNKAN KADAR KOLESTEROL DARAH DI KELURAHAN KAPUK JAKARTA BARAT**

*Comparison of the Effectiveness of Green Apple Juice and Tomato Juice in Lowering Blood Cholesterol Levels in Kapuk Subdistrict, West Jakarta*

Elis Hidayati<sup>1</sup>, Dewi Siti Oktavianti<sup>2\*</sup>, Ricca Olivia Nastasya<sup>3</sup>, Nana Andriana<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup>Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Pertamedika

E-mail Korespondensi : [\\*dewi.sitioktavianti@stikes-pertamedika.ac.id](mailto:dewi.sitioktavianti@stikes-pertamedika.ac.id)

**ABSTRACT**

**Background:** Hypercholesterolemia is disorder of cholesterol metabolism cause by cholesterol levels in the blood that exceed normal limits. Hypercholesterolemia if not treated incentive can cause coronary heart disease and stroke. Non-pharmacological treatment in lowering cholesterol levels is one of them by consuming green apple juice and tomato juice. **Objective:** The purpose of this study was to determine the difference green apple and tomato juice on cholesterol levels in hypercholesterolemia patients in RT.007 RW.011 Kelurahan Kapuk, West Jakarta. **Design:** This research design used Quasi Experiment with Pre test and Post test With Two Group Design. The population in this study were all hypercholesterolemia patients who did not routinely take cholesterol medication, totalling 34 people. The sampling technique used total sampling with a sample of 34 people divided into 2 groups, 17 people consuming green apple juice and 17 people consuming tomato juice. **Results:** The results of the Independent T Test obtained a  $p\text{-value} = 0,878$  ( $p\text{-value} > 0,005$ ), with a mean of green apple juice intervention (166,71) and a mean value of tomato juice intervention (167,65). **Conclusion:** There was no difference in the effect of green apple juice intervention and tomato juice intervention on blood cholesterol levels. **Suggestion:** It is hoped that giving green apple juice and tomato juice can be a non-pharmacological therapy for hypercholesterolemia sufferers which can help to lower blood cholesterol levels.

**Keywords :** Cholesterol, Green Apple Juice, Hypercholesterol, Tomato Juice,

**ABSTRAK**

**Latar belakang:** Hiperkolesterolemi merupakan gangguan metabolisme kolesterol yang disebabkan oleh tingkat kolesterol dalam darah yang melebihi batas normal. Hiperkolesterolemia jika tidak ditangani secara insentif bisa menyebabkan penyakit jantung koroner dan stroke. Penanganan non-farmakologis dalam menurunkan kadar kolesterol salah satunya dengan mengkonsumsi jus apel hijau dan jus tomat. **Tujuan:** Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui perbandingan pengaruh pemberian jus apel hijau dengan jus tomat terhadap kadar kolesterol darah pada penderita hiperkolesterolemia di Rt.007 Rw.011 Kelurahan Kapuk Jakarta Barat. **Desain:** Desain penelitian ini menggunakan Quasi Eksperimen dengan rancangan *Pre test* dan *Post test with two group Design*. Populasi dalam penelitian ini seluruh penderita hiperkolesterolemia yang tidak rutin minum obat kolesterol sejumlah 34 orang. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan sampel sebanyak 34 orang yang terbagi menjadi 2 kelompok, 17 orang mengkonsumsi jus apel hijau dan 17 orang mengkonsumsi jus tomat. **Hasil:** Hasil uji *Independent T Test* didapatkan nilai  $p\text{-value} = 0,878$  ( $p\text{-value} > 0,005$ ), dengan nilai mean intervensi jus apel hijau (166,71) dan mean intervensi jus tomat (167,65). **Kesimpulan:** Tidak terdapat perbedaan pengaruh intervensi jus apel hijau dan intervensi jus tomat terhadap kadar kolesterol darah. **Saran:** Pemberian jus apel hijau dan jus tomat diharapkan dapat menjadi salah satu terapi non farmakologi pada penderita hiperkolesterolemia yang dapat membantu untuk menurunkan kadar kolesterol darah.

**Kata Kunci :** Hiperkolesterolemia, Jus Apel Hijau, Jus Tomat, Kolesterol

**PENDAHULUAN**

Di era global ini, terjadi perubahan dalam pola kegiatan dan kebiasaan makan masyarakat. Saat ini masyarakat lebih menyukai makanan instan yang tinggi lemak tanpa memperhatikan kandungan nutrisi dan dampaknya pada kesehatan. Hal ini dapat menyebabkan munculnya berbagai masalah kesehatan, termasuk tingginya kadar kolesterol. Semakin banyak kita mengonsumsi makanan yang

tinggi lemak, semakin banyak hati akan memproduksi kolesterol (Tandra, 2021).

Menurut World Health Organization (WHO) tahun 2016, tingginya kadar kolesterol diperkirakan telah menyebabkan 2,6 juta kematian pada tahun 2016. Pada tahun 2008, prevalensi peningkatan kadar kolesterol total pada orang dewasa mencapai 39% secara global, dan peningkatan ini menjadi

penyebab utama beban penyakit baik di negara maju maupun berkembang (Murphy *et al.*, 2017) Tahun 2017 angka kejadian hiperkolesterolemia mencapai 40% dan meningkat menjadi 48,6% pada tahun 2018 (Stout *et al.*, 2019).

Menurut Kemenkes R.I tahun 2017 menunjukkan bahwa prevalensi hiperkolesterolemia pada laki-laki mencapai 48%, sedangkan pada perempuan mencapai 54,3%. Jika dilihat dari segi usia, prevalensi hiperkolesterolemia pada usia 15-34 tahun sebesar 39%, pada usia 35-59 tahun mencapai 52,9%, dan pada usia di atas 60 tahun meningkat lebih tinggi menjadi 58,7%. Menurut riset yang melibatkan seluruh Indonesia pada tahun 2015, angka keseluruhan hiperkolesterolemia mencapai 58,5%, namun pada tahun 2016 terjadi penurunan sebesar 5,2%, sehingga Hiperkolesterolemia pada tahun tersebut menjadi 52,3%. Data ini menunjukkan bahwa tingkat kolesterol di Indonesia masih cukup tinggi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Kolesterol merupakan komponen lemak yang beredar dalam aliran darah dan sel-sel tubuh. Hiperkolesterolemia terjadi ketika Kadar kolesterol total mencapai 190 mg/dL atau lebih. Rentang kadar kolesterol normal biasanya antara 140-200 mg/dL dalam darah. Jika kadar kolesterol melebihi 200-400 mg/dL, orang tersebut berisiko mengalami penyakit jantung dan gangguan pembuluh darah seperti stroke (Yatim, 2018). Kondisi kelebihan Kadar kolesterol dalam darah ini dikenal dengan istilah hiperkolesterolemia. Salah satu faktor yang memengaruhi kadar kolesterol adalah pola makan yang kaya kolesterol dan lemak jenuh secara rutin. Rekomendasi asupan kolesterol harian tidak boleh melebihi 300 mg/dL. Mengonsumsi makanan tinggi kolesterol dapat menyebabkan kenaikan kolesterol dalam darah dengan cepat. Kondisi ini dapat mengakibatkan pengerasan arteri dan pembatasan aliran darah. Selain itu, peningkatan tingkat Low Density Lipoprotein (LDL) mempermudah oksidasi LDL, yang pada gilirannya menyebabkan stres oksidatif (Muqowwiyah and Dewi, 2021).

Hiperkolesterolemia menjadi salah satu kontributor utama terjadinya berbagai penyakit seperti penyakit jantung dan stroke. Biasanya, hiperkolesterolemia tidak menunjukkan gejala khas. Namun, beberapa gejala yang sering muncul meliputi sering pusing di bagian belakang kepala, tengkuk dan pundak terasa pegal, sering merasa pegal, kesemutan di tangan dan kaki, bahkan ada yang mengeluhkan nyeri di dada sebelah kiri seperti tertusuk. Jika hiperkolesterolemia tidak diatasi, maka risiko terjadinya penyakit jantung koroner dan stroke akan meningkat (Purhadi, Purnanto and Sutrisno, 2019).

Penyakit kolesterol tetap menjadi masalah kesehatan yang signifikan dalam zaman modern ini.

Menurut (Nurman & Afifah, 2019) tingginya kadar kolesterol dalam tubuh dapat memicu berbagai penyakit lainnya. Kolesterol yang tinggi tidak hanya terjadi pada orang yang gemuk, tetapi juga pada yang kurus. Selain itu, penyakit kolesterol dapat mengenai berbagai kelompok usia, termasuk orang muda. Meskipun kolesterol merupakan komponen alami dalam tubuh manusia yang tidak berbahaya dalam kondisi normal, namun jika kadar kolesterol melebihi batas normal, itu dapat menjadi penyebab penyakit yang serius seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan diabetes (Malisa *et al.*, 2022).

Tubuh memerlukan sejumlah kolesterol untuk berfungsi dengan baik. Kolesterol dibutuhkan untuk membentuk dinding sel atau membran, memproduksi hormon, vitamin D, dan asam empedu yang membantu dalam pencernaan lemak. Namun, tubuh hanya membutuhkan jumlah kolesterol tertentu untuk memenuhi kebutuhannya. Jika kolesterol berlebihan, hal itu dapat menyebabkan masalah kesehatan pada seseorang (Nurman and Ainul, 2019). Perubahan kadar kolesterol darah dapat memiliki dampak positif pada tubuh. Kolesterol berlebih dapat menyebabkan aterosklerosis, yang berkontribusi pada penyakit jantung koroner. Jika kondisi ini tidak diatasi, menyebabkan pembuluh darah dapat menyempit, menghambat aliran darah, memicu pembentukan gumpalan darah, dan mengganggu sirkulasi darah (Muqowwiyah and Dewi, 2021).

Hiperkolesterolemia dapat ditangani dengan cara Farmakologi dan Non Farmakologi. Salah satu penanganan secara farmakologi yaitu menggunakan obat-obat kimia. Terapi farmakologi (obat-obat kimia) jika dikonsumsi tanpa dosis yang benar akan menimbulkan efek samping. Cara kerja pengobatan farmakologi biasanya memiliki sifat hanya meredakan gejala sakit. Penggunaan obat untuk menurunkan kolesterol dalam jangka waktu yang lama dapat memiliki efek samping yang serius seperti radang pada lambung, iritasi dan inflamasi pada lambung, kerusakan hati, pembentukan batu empedu, dan kerusakan ginjal (Achirman and Afrida, 2022). Hasil penelitian yang dilakukan oleh ilmuwan dari University of Pennsylvania Health System's Chesnut Hill Hospital mengenai efek obat penurun kadar kolesterol (Simvastatin) terhadap penurunan kadar kolesterol darah pada pasien hiperkolesterolemia menunjukkan bahwa terjadi penurunan sebesar 39,6% dalam waktu 12 minggu (Morika *et al.*, 2020). Sedangkan terapi Non Farmakologi pada penderita Hiperkolesterol meliputi edukasi, terapi nutrisi, dan latihan jasmani. Salah satu terapi non farmakologi untuk menurunkan kadar kolesterol yaitu dengan Apel Hijau dan Tomat.

Buah apel merupakan salah satu terapi non-farmakologis yang efektif untuk menurunkan dan menjaga keseimbangan kadar kolesterol dalam

darah. Apel tinggi serat, yang berperan dalam mengikat lemak dan kolesterol jahat dalam tubuh, serta membantu membuangnya. Serat dalam buah apel bersaing dengan lemak di usus, sehingga menurunkan kadar kolesterol buruk atau LDL (Low Density Lipoprotein) dan meningkatkan penyerapan kolesterol baik atau HDL (High Density Lipoprotein). Selain serat, apel juga mengandung fitokimia yang mendukung penurunan jumlah kolesterol buruk dalam tubuh (Jauhary, 2016). Hasil Penelitian yang dilakukan oleh Achirman et al. (2022) dengan judul "Pengaruh Pemberian Jus Apel Hijau (Malus Syestris Mill) Terhadap Penurunan Kolesterol Darah Pada Penderita Hiperkolesterolemia" menunjukkan bahwa pemberian jus apel hijau dapat menurunkan kadar kolesterol darah secara signifikan. Sebelum intervensi, rata-rata kadar kolesterol darah responden adalah 228,28 mg/dL, sedangkan setelah intervensi rata-rata kadar kolesterol darah menjadi 195,67 mg/dL. Terdapat penurunan rata-rata sebesar 32,61 mg/dL, yang menunjukkan adanya pengaruh yang signifikan antara kadar kolesterol darah sebelum dan sesudah pemberian jus apel hijau, dengan nilai  $p < 0,05$ . Hal ini menunjukkan bahwa jus apel hijau dapat menjadi pilihan terapi yang efektif untuk menurunkan kadar kolesterol darah (Achimran and Afrida, 2022).

Tomat merupakan jenis sayuran yang kaya akan senyawa antioksidan, termasuk karotenoid, vitamin E, vitamin C, dan likopen. Likopen adalah karotenoid yang sangat penting bagi tubuh dan merupakan salah satu antioksidan yang sangat kuat. Likopen memiliki kemampuan untuk mengendalikan radikal bebas 100 kali lebih efisien dibandingkan dengan vitamin E atau 12.500 kali lebih efisien dibandingkan dengan glutathione. Selain berperan sebagai anti penuaan pada kulit, likopen juga memiliki manfaat dalam mencegah penyakit kardiovaskular. Selain itu, tomat juga kaya akan serat larut dalam air dan mengandung pektin, terutama di bagian kulitnya. Ini dapat menghambat penyerapan lemak dan glukosa dari makanan. Mengonsumsi tomat dalam bentuk jus lebih mudah diserap dan dicerna oleh tubuh.

Hasil studi menunjukkan bahwa makanan dari tomat yang telah dimasak seperti pasta memiliki manfaat hampir sama dengan obat kimia penurun kolesterol. Konsumsi sekitar 60 gram pasta tomat atau seperdelapan sari buah tomat setiap hari sudah cukup bagi pasien untuk memperoleh manfaat tersebut). Hasil penelitian yang dilakukan oleh Morika Diana dan Honesty, 2020 dengan judul "Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Kolesterol" menunjukkan adanya perbedaan rata-rata kadar kolesterol sebelum dan setelah pemberian jus tomat, dengan terjadi penurunan sebesar 48,2 poin. Dari hasil uji statistik, diperoleh nilai  $p = 0,003$  ( $P < 0,05$ ), yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh

signifikan dari pemberian jus tomat terhadap penurunan kadar kolesterol di wilayah kerja Puskesmas Ampalu. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa jus tomat memiliki potensi untuk menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh (Morika et al., 2020).

Berdasarkan hasil studi pendahuluan dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti pada bulan Maret di lingkungan Rt 007 Rw 011 Kelurahan Kapuk Jakarta Barat, ditemukan bahwa masih kurangnya kesadaran warga akan pentingnya gaya hidup sehat, seperti pola makan yang tidak terkontrol dan kurangnya aktivitas fisik. Informasi dari Kader Rt 007 Rw 011 juga mengungkapkan bahwa jumlah warga yang menderita kolesterol 34 orang terdiagnosis, di mana 19 orang di antaranya adalah perempuan dan 15 orang adalah laki-laki.

Hasil wawancara dengan 34 orang yang menderita kolesterol. Satu di antaranya sudah mengalami komplikasi gagal jantung. 14 orang dari penderita hiperkolesterolemia mengalami gejala seperti sakit kepala bagian belakang atau leher dan 20 orang lainnya mengalami keluhan tambahan seperti kram pada kaki dan tangan, hal ini mengakibatkan aktivitas sehari-hari penderita hiperkolesterolemia menjadi terhambat. Dalam upaya mengurangi dampak dari kolesterol, mayoritas warga mengonsumsi obat dokter berupa obat tablet, seperti Simvastatin yang beli langsung di apotek, dan warga yang menderita hiperkolesterolemia belum mengetahui tentang pengobatan alternatif menggunakan buah-buahan seperti apel dan tomat untuk menurunkan kadar kolesterol.

Berbagai penelitian sebelumnya telah menguji efektivitas jus apel hijau dan jus tomat secara terpisah dalam menurunkan kadar kolesterol. Namun, studi yang secara langsung membandingkan keduanya dalam satu desain penelitian masih terbatas. Selain itu, penggunaan terapi non-farmakologis ini belum banyak dikenal oleh masyarakat umum, khususnya di lingkungan RT 007 RW 011 Kelurahan Kapuk Jakarta Barat, yang mayoritas penderita hiperkolesterolemia masih bergantung pada pengobatan farmakologis. Oleh karena itu, penelitian ini memiliki kebaruan dengan membandingkan dua terapi alami tersebut dalam satu studi serta mengkaji implementasinya pada komunitas masyarakat lokal.

Penelitian ini telah dinyatakan laik etik dengan nomor registrasi : KEPK/UMP/25/VI/2024 yang diterbitkan tanggal 5 Juni 2024

## METODE

Penelitian ini menggunakan desain quasi-eksperimen dengan rancangan *Pre test - Post test with two group Design*. Sampel dalam penelitian ini adalah penderita Hiperkolesterolemia di RT 007 RW

011 Kelurahan Kapuk Jakarta Barat sebanyak 34 orang yang dibagi menjadi dua kelompok yaitu Kelompok 1 (Pemberian jus apel hijau ) sebanyak 17 orang dan Kelompok 2 (pemberian jus tomat) sebanyak 17 orang.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Total Sampling*. Menurut Sugiyono (2021) *total sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana seluruh anggota populasi dijadikan sampel. Metode ini digunakan ketika populasi yang diteliti relatif kecil atau jumlahnya kurang dari 100, sehingga seluruh populasi dapat dijadikan sampel untuk memperoleh data yang representatif dan akurat tanpa adanya pemilihan sampel (Sugiyono, 2021).

Instrumen penelitian yang digunakan adalah *Blood Uric Testmeter* dan lembar observasi pengukuran kadar kolesterol. Alat yang digunakan yaitu *Blood Uric Testmeter*, Strip Kolesterol, lanset, alkohol swab, handscoon, blender, dan timbangan digital. Bahan yang digunakan terdiri dari : apel hijau 200 gram+air putih 100cc, Tomat 200 gram+air putih 200cc, dan gula rendah kalori 1 sachet. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji validitas dan realibilitas dikarenakan instrument penelitian berupa alat yaitu *Blood Uric Testmeter* yang sudah dikalibrasi dan lembar observasi pengukuran kadar kolesterol yang sudah baku.

Jenis data yang dikumpulkan yaitu data primer. Data primer didapat dari hasil pengukuran kadar kolesterol responden sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan, kemudian dilakukan uji normalitas data, dengan hasil data berdistribusi normal, sehingga uji bivariat yang digunakan adalah uji *paired t test* dan uji *independent T-Test*.

Analisis bivariat dalam penelitian ini menggunakan uji *paired T-test* dan Uji *Independent T Test*. Uji *paired T-test* untuk mengetahui perbedaan kadar koletserol sebelum dan sesudah pemberian jus apel hijau dan perbedaan kadar kolesterol sebelum dan sesudah pemberian jus tomat. Uji *Independent T Test* untuk mengetahui perbedaan kolesterol setelah diberikan intervensi pada kelompok jus apel hijau dan jus tomat.

## HASIL

### A. Hasil Analisis Univariat

#### 1. Karakteristik Responden

Tabel 1.

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Responden

Usia	Frekuensi	Persentase (%)
35-45 tahun	11	44.1
46-55 tahun	16	47
56-65 tahun	4	11.8

>65 tahun	3	8.8
Total	34	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan usia 35-45 tahun sebanyak 11 orang (32,4%), usia 46-55 tahun sebanyak 16 orang (47%), usia 56-65 tahun sebanyak 4 orang (11,8%), dan usia >65 tahun sebanyak 3 orang (8,8%).

Tabel 2.

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase(%)
Laki - laki	15	44.1
Perempuan	19	55.9
Total	34	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin laki-laki sebanyak 15 orang (44,1%) dan perempuan sebanyak 19 orang (55,9%).

Tabel 3.

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pendidikan Responden

Pendidikan	Frekuensi	Persentase (%)
SD	12	35.3
SMP	18	23.5
SMA	14	41.2
Total	34	100

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan pendidikan SD sebanyak 12 orang (35,3%), SMP sebanyak 8 orang (23,5) dan SMA sebanyak 14 orang (41.2%).

Tabel 4.

Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pekerjaan Responden

Pekerjaan	Jumlah	Persentase(%)
Bekerja	23	67.6
Tidak Bekerja	11	32.4
Total	34	100

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa karakteristik responden berdasarkan pekerjaan yang bekerja sebanyak 23 orang (67,6%) dan yang tidak bekerja sebanyak 11 orang (32.4).

#### 2. Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Tomat.

Tabel 5.  
Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Tomat

Kolesterol (Pre test)	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<200)	4	23.5
Batas Tinggi (200-239)	6	35.3
Tinggi (≥ 240)	7	41.2
Total	17	100

  

Kadar Kolesterol (Post test)	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<200)	17	100
Batas Tinggi (200-239)	0	0
Tinggi (≥ 240)	0	0
Total	17	100

Tabel 5. menunjukkan bahwa sebelum pemberian intervensi jus tomat kadar kolesterol tinggi terjadi pada 7 orang (41,2%) responden, kadar kolesterol dengan batas tinggi 6 orang (35,3%) responden, sedangkan dengan kadar kolesterol normal 4 orang (23,5%) responden. Dan sesudah pemberian intervensi jus tomat kadar kolesterol 17 orang (100%) menjadi normal

3. Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Apel Hijau.

Tabel 6.  
Distribusi Frekuensi Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Apel Hijau

Kolesterol (Pre test)	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<200)	0	0
Batas Tinggi (200-239)	6	35.3
Tinggi (≥ 240)	11	64.7
Total	17	100

  

Kadar Kolesterol (Post test)	Frekuensi	Persentase (%)
Normal (<200)	17	100
Batas Tinggi (200-239)	0	0
Tinggi (≥ 240)	0	0
Total	17	100

Tabel 6 menunjukkan bahwa sebelum pemberian intervensi jus apel hijau kadar kolesterol tinggi terjadi pada 11 orang (64,7%) responden, kadar kolesterol dengan batas tinggi 6 orang (35,3%)

responden. Dan sesudah pemberian intervensi jus apel hijau kadar kolesterol 17 orang (100%) menjadi normal.

**B. Hasil Bivariat**

1. Analisa Pengaruh Pemberian Jus Apel Hijau Terhadap Kadar Kolesterol Darah

Tabel 7  
Analisa Pengaruh Pemberian Jus Apel Hijau terhadap Kadar Kolesterol Darah

Kolesterol	Mean	SD	P value
Pretest	245.47	20.94	0.021
Post test	166.71	15.67	

Tabel 7 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi jus apel hijau rata-rata kadar kolesterol 245.47 dengan standar deviasi 20,944. Dan sesudah dilakukan intervensi jus apel hijau rata-rata kadar kolesterol mengalami penurunan menjadi 166.71 dengan standar deviasi 15,675. Hasil uji statistic diperoleh *p-value* = 0,021 artinya ada pengaruh yang signifikan kadar kolesterol sebelum dan sesudah pemberian intervensi jus apel hijau.

2. Analisa Pengaruh Jus Tomat Terhadap kadar Kolesterol Darah

Tabel 8  
Analisa Pengaruh Pemberian Jus Tomat Hijau terhadap Kadar Kolesterol Darah

Kolesterol	Mean	SD	P value
Pretest	229.71	34.43	0.012
Post test	167.65	19.49	

Tabel 8 menunjukkan bahwa sebelum dilakukan intervensi jus tomat rata-rata kadar kolesterol 229.71 dengan standar deviasi 34,434. Dan sesudah dilakukan intervensi jus tomat rata-rata kadar kolesterol mengalami penurunan menjadi 167.65 dengan standar deviasi 19,490. Hasil uji statistik diperoleh *p-value* = 0,012 artinya ada pengaruh yang signifikan kadar kolesterol sebelum dan sesudah pemberian intervensi jus tomat .

3. Analisa Perbedaan Pemberian Jus Apel Hijau dan Jus Tomat terhadap Kadar Kolesterol Darah.

Tabel 9  
Perbedaan Kadar Kolesterol Darah Setelah diberikan Intervensi pada Kelompok Jus Apel Hijau dan Jus Tomat

Kolesterol	Mean	SD	P value
------------	------	----	---------

Post test	166.71	15.67	0.878
Jus Apel Hijau			
Post test	167.65	19.49	0.878
Jus Tomat			

Tabel 9 menunjukkan hasil uji statistik pada jus apel hijau dan jus tomat didapatkan *P Value* 0,878 ( $p > 0,05$ ) dengan kesimpulan *H<sub>0</sub>* ditolak artinya tidak ada perbedaan kadar kolesterol setelah diberikan intervensi jus apel hijau dan jus tomat pada penderita hiperkolesterolemia.

**PEMBAHASAN**

1. Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah pemberian intervensi jus tomat

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol sebelum pemberian jus tomat sebanyak 7 orang (41,2%) responden dengan kadar kolesterol tinggi, 6 orang (35,3%) responden kadar kolesterol batas tinggi, dan 4 orang (23,5) responden kadar kolesterol normal. Dan setelah dilakukan intervensi jus tomat kadar kolesterol menjadi normal pada 17 orang (100%) responden. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian ( Morika et al., 2020), dengan judul “Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Kolesterol” sebelum diberikan jus tomat kadar kolesterol rata-rata 243 mg/dl (kadar kolesterol tinggi) dan sesudah pemberian 194 mg/dl (kadar kolesterol normal) dimana kadar kolesterol menjadi normal atau jadi hasil dari penelitian tersebut adanya penurunan.

Kolesterol adalah zat mirip lilin yang ditemukan di tubuh serta dalam beberapa makanan yang kita konsumsi. Kolesterol diangkut dalam darah oleh protein, dan kombinasi ini disebut lipoprotein. Low-density lipoprotein (LDL), dikenal juga sebagai kolesterol jahat bertugas membawa kolesterol dari hati ke sel-sel tubuh. Namun, jika jumlahnya berlebihan, LDL dapat menumpuk di dinding arteri dan menyebabkan penyumbatan. High-density lipoprotein (HDL), dikenal sebagai kolesterol baik berfungsi mengangkut kolesterol dari sel-sel tubuh kembali ke hati untuk dipecah atau dibuang sebagai limbah. Memiliki lebih banyak kolesterol baik lebih menguntungkan. Tingginya kadar kolesterol jahat (LDL) dan rendahnya kadar kolesterol baik (HDL) dalam tubuh dapat meningkatkan risiko penyakit jantung koroner dan penyakit pembuluh darah lainnya, seperti stroke (Sinaga et al., 2024).

Terapi non-farmakologi yang berguna untuk mengatasi penyakit hiperkolesterolemia yaitu tomat. Tomat memiliki likopen yang terkandung dalam tomat dapat meningkatkan kadar kolesterol HDL sekitar 15% dan mengurangi kadar kolesterol LDL serta trigliserida hingga sekitar 8% dengan mengonsumsi jus dan pasta tomat . Likopen memiliki kemampuan sebagai antioksidan, sehingga dapat melindungi

tubuh dari berbagai penyakit seperti kanker dan penyakit jantung. Likopen berfungsi sebagai antioksidan dalam tubuh dengan efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan vitamin A, C, dan E. Likopen melindungi lipid plasma dari oksidasi oleh radikal bebas (Nadia, 2019).

2. Kadar Kolesterol Darah Sebelum dan Sesudah pemberian intervensi jus apel hijau.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kadar kolesterol sebelum pemberian jus apel hijau sebanyak 11 orang (64,7%) responden dengan kadar kolesterol tinggi, 6 orang (35,3%) responden kadar kolesterol batas tinggi. Dan setelah dilakukan intervensi jus apel hijau kadar kolesterol menjadi normal pada 17 orang (100%) responden. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Tabrani&Djamaludin, 2021) dengan judul “Pemberian Jus Apel Hijau Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Pasien Hiperkolesterolemia Di Kota Metro” sebelum diberikan 275 mg/dl (kadar kolesterol tinggi) dan setelah 73 diberikan menjadi 239 mg/dl (kadar kolesterol batas tinggi) jadi hasil dari penelitian tersebut adanya penurunan (Tabrani and Djamaludin, 2021).

Hiperkolesterolemia adalah gangguan metabolisme kolesterol yang disebabkan oleh tingkat kolesterol dalam darah yang melebihi batas normal. Gejalanya meliputi peningkatan total kolesterol serta peningkatan kolesterol LDL dalam darah. Kadar kolesterol tinggi dalam tubuh bisa disebabkan oleh produksi dan penyerapan kolesterol yang berlebihan. Tingkat kolesterol yang melampaui batas normal dapat memicu berbagai penyakit, termasuk risiko aterosklerosis dan penyakit jantung coroner (Malisa et al., 2022).

Ada beberapa faktor yang meningkatkan risiko seseorang mengalami hiperkolesterolemia. Faktor risiko tersebut meliputi: Memiliki keluarga dengan familial hiperkolesterolemia, suatu kondisi genetik yang menyebabkan kadar kolesterol tinggi sejak lahir. Mengonsumsi makanan tinggi lemak jenuh dan lemak trans secara berlebihan, seperti daging merah dan kue. Mengalami obesitas dengan indeks masa tubuh mencapai 30 atau lebih. Menderita masalah kesehatan tertentu, seperti hipertiroidisme, masalah ginjal, dan diabetes. Memiliki kebiasaan buruk seperti konsumsi alkohol berlebihan dan merokok. Kurang berolahraga. Berusia 55 tahun ke atas untuk wanita dan 45 tahun ke atas untuk pria.

Terapi non-farmakologi yang berguna untuk mengatasi penyakit hiperkolesterolemia yaitu apel hijau. Kandungan pektin dan polifenol dalam apel juga berkontribusi pada peningkatan kadar kolesterol baik. Apel sering dikonsumsi dalam program diet karena nutrisinya yang tinggi dan kandungan lemaknya yang rendah. Polifenol dalam apel juga

dapat menurunkan oksidasi LDL, yang berkontribusi dalam pembentukan aterosklerosis. Selain itu, apel mengandung vitamin dan antioksidan polifenol yang membantu mengurangi peradangan dalam 74 tubuh. Manfaat lainnya dari buah ini adalah kandungan seratnya yang tinggi, yang dapat memberikan rasa kenyang lebih lama dan membantu menghindari keinginan untuk mengonsumsi makanan tidak sehat.

## 2. Analisa Bivariat

### 1. Pengaruh jus apel hijau terhadap kadar kolesterol darah.

Hasil penelitian didapatkan hasil uji statistik diperoleh  $p\text{-value} = 0,021$  artinya ada pengaruh yang signifikan kadar kolesterol sebelum dan sesudah pemberian intervensi jus apel hijau. Hasil penelitian ini sejalan dengan (Achirman & Nur Afrida, 2022) dengan judul "Pengaruh Pemberian Jus Apel Hijau (*Malus Sylvestris Mill*) Terhadap Penurunan Kolesterol Darah Pada Penderita Hiperkolesterol" dengan hasil uji statistik. Hasil Uji Statistik menunjukkan nilai P Value = 0,000 ( $<0,05$ ) artinya ada pengaruh pemberian jus apel hijau terhadap penurunan kadar kolesterol darah pada penderita hiperkolesterolemia.

Buah apel memiliki banyak manfaat bagi kesehatan, termasuk kemampuannya untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah, menstabilkan gula darah, menurunkan tekanan darah, serta memiliki sifat sebagai agen anti-kanker. Selain itu, apel juga sering digunakan dalam program diet karena kandungan seratnya yang tinggi dan rasa kenyang yang dapat membantu dalam mengontrol nafsu makan (A'yuni'Arifah and Aprilia, 2019).

Manfaat apel hijau salah satunya bisa menurunkan kadar kolesterol karena serat dalam apel hijau dapat mengikat kolesterol dan asam empedu di saluran pencernaan, mencegah penyerapannya kembali ke dalam tubuh. Hal itu dapat membantu mengurangi jumlah kolesterol jahat dan mencegah penumpukan di pembuluh darah.

Apel juga merupakan sumber vitamin dan antioksidan polifenol, yang membantu mengurangi peradangan dalam tubuh. Tingginya kandungan serat dalam apel membuatnya memberikan rasa kenyang lebih lama, sehingga dapat membantu mengurangi keinginan untuk mengonsumsi makanan tidak sehat. Dengan demikian, mengonsumsi apel secara teratur dapat membantu menjaga kesehatan jantung dan menurunkan kadar kolesterol dalam tubuh. Adanya perubahan signifikan pada kadar kolesterol sebelum dan sesudah diberikan intervensi jus apel hijau dikarenakan kandungan dan manfaat pada serat apel hijau yang dapat membantu mengurangi mengonsumsi makanan tidak sehat sehingga berguna untuk menurunkan kadar kolesterol darah.

### 2. Pengaruh Jus Tomat terhadap Kadar Kolesterol darah

Hasil uji statistik diperoleh  $p\text{-value} = 0,012$  artinya ada pengaruh yang signifikan kadar kolesterol sebelum dan sesudah pemberian intervensi jus tomat. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Morika et al., 2020) dengan judul "Pengaruh Pemberian Jus Tomat Terhadap Kadar Kolesterol" dengan hasil uji statistik. Hasil Uji Statistik menunjukkan nilai P Value = 0,003 ( $<0,05$ ) artinya ada pengaruh pemberian jus tomat terhadap penurunan kadar kolesterol darah pada penderita hiperkolesterolemia.

Tanaman tomat merupakan salah satu tanaman hortikultura unggulan di Indonesia yang memiliki nilai ekonomi yang signifikan. Tomat merupakan jenis sayuran buah yang memiliki prospek yang sangat baik dalam pengembangan agribisnis karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi dan kandungan gizi yang melimpah. Selain sebagai sayuran, tomat juga memiliki berbagai kegunaan lain, seperti sebagai bahan baku dalam industri obat-obatan dan kosmetik, serta sebagai bahan baku dalam pengolahan makanan (Wales, Tulung and Mamarimbing, 2023).

Tomat mengandung senyawa likopen, yang memberikan warna merah pada tomat matang. Likopen merupakan antioksidan penting yang dapat membantu mengurangi risiko serangan jantung dan stroke. Selain likopen, tomat juga mengandung vitamin B dan kalium, yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol serta tekanan darah tinggi (Al Rahmad, 2018). Selain itu buah tomat juga dapat bermanfaat untuk menurunkan gula darah (Andriyani and Oktavianti, 2023).

### 3. Perbedaan Kadar Kolesterol Darah Setelah diberikan Jus Apel Hijau dan Jus Tomat

Hasil penelitian menunjukkan hasil uji statistic menggunakan independent t-test didapatkan P Value = 0,878 ( $p>0,05$ ) sehingga dapat dikatakan  $H_0$  diterima dan  $H_A$  ditolak, artinya tidak ada perbedaan rata-rata kadar kolesterol yang signifikan antara intervensi jus apel hijau dan jus tomat pada penderita hiperkolesterolemia di wilayah Rt 007 Rw 011 Kelurahan Kapuk Jakarta Barat. Berdasarkan analisa didapatkan hasil rata-rata penurunan kadar kolesterol dengan intervensi jus apel hijau 166.71 dan intervensi jus tomat sebesar 167.65, hal ini menunjukkan bahwa pemberian jus apel hijau dan jus tomat dapat membantu menurunkan kadar kolesterol.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Achirman & Nur Afrida (2022) yang berjudul "Pengaruh Pemberian Jus Apel Hijau (*Malus Sylvestris Mill*) Terhadap Penurunan Kolesterol Darah Pada Penderita Hiperkolesterol". Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat penurunan

kadar kolesterol setelah intervensi jus apel hijau yaitu sebesar 32,61 mg/dl. Maka dari itu dinyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan dalam pemberian intervensi jus apel hijau terhadap penurunan kadar kolesterol dengan hasil uji T-test p value = 0,000. Dan sejalan juga dengan penelitian dengan penelitian Pramesti (2016) yang berjudul "Pengaruh Pemberian jus Tomat Terhadap Kadar Kolesterol Darah Pada Orang Dewasa (24-55 Tahun) Di Dusun IV Ngrame Tamantirto Kasihan Bantul Yogyakarta". Hasil menunjukkan bahwa terdapat penurunan kadar kolesterol setelah intervensi jus tomat sebesar 38,6 mg/dl dengan hasil uji statistic 0,006 ( $p < 0,05$ ).

Faktor terjadinya kolesterol yaitu makanan, genetik, usia dan jenis kelamin, aktivitas fisik dan gaya hidup. Penanganan hiperkolesterolemia bisa dengan cara terapi farmakologi dan terapi nonfarmakologi. Terapi farmakologi dapat dilakukan dengan meminum obat-obatan khusus kolesterol tinggi seperti, obat statin, obat inhibitor penyerapan kolesterol dan obat resin pengikat asam empedu, sedangkan terapi non-farmakologi meliputi aktivitas fisik yang cukup, pola makan sehat dan terapi titik akupunktur. Selain itu salah satu terapi non-farmakologi herbal lainnya yang sering digunakan adalah meminum jus, seperti jus apel hijau dan jus tomat.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa intervensi jus apel hijau dan jus tomat sama-sama efektif menurunkan kadar kolesterol darah, dimana intervensi jus tomat lebih berpengaruh dalam menurunkan kadar kolesterol darah dibandingkan jus apel hijau. Intervensi jus apel hijau dan jus tomat juga dapat dijadikan salah satu terapi non-farmakologi yang dapat membantu menurunkan kadar kolesterol darah, selain itu warga yang menderita hiperkolesterolemia sudah memahami dan mengurangi makanan yang mengandung lemak tinggi. Sehingga hal tersebut

menjadi penyebab tidak terjadinya perbedaan pengaruh antara kelompok intervensi jus apel hijau dan jus tomat karena kedua intervensi tersebut memiliki kandungan-kandungan yang sama berpengaruh terhadap kadar kolesterol, sehingga penderita kolesterol dapat mengkonsumsi jus apel hijau dan jus tomat untuk menurunkan kadar kolesterol karena kedua nya terbukti berpengaruh.

#### KESIMPULAN

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah tidak terdapat perbedaan pengaruh intervensi jus apel hijau dan intervensi jus tomat terhadap kolesterol Darah. Hal ini berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak sehingga disimpulkan bahwa secara statistic tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara intervensi jus apel hijau dengan intervensi jus tomat, intervensi jus tomat lebih berpengaruh dalam menurunkan kolesterol dibandingkan intervensi jus apel hijau.

#### SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, Jus apel hijau dan tomat sama-sama dapat menurunkan kadar kolesterol darah, dan implementasi jus apel hijau dan tomat dapat dilakukan secara mandiri dengan mengikuti SOP yang sudah ada. Untuk selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan menambahkan kelompok kontrol.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang kepada STIKes Pertamedika yang telah banyak membantu dan berkontribusi dalam kelancaran penelitian ini. Ucapan terima kasih kepada Kelurahan Kapuk Jakarta Barat yang telah memfasilitasi tempat dan memberikan izin peneliti dalam pelaksanaan penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- A'yuni'Arifah, F. and Aprilia, I.R. (2019) 'Potensi Buah Apel (*Malus domestica*) Dalam Mengatasi Penyakit Asma', *Proceeding of Biology Education*, 3(1), pp. 208–212.
- Achirman, A. and Afrida, E.N. (2022) 'Pengaruh Pemberian Jus Apel Hijau (*Malus Sylvestris* Mill) Terhadap Penurunan Kolesterol Darah Pada Penderita Hiperkolesterolemia', *Madago Nursing Journal*, 3(1), pp. 1–5.
- Andriyani, A. and Oktavianti, D.S. (2023) 'Pengaruh Kombinasi Jus Buah Naga Dan Tomat Terhadap Kadar Gula Darah Pada Penderita Diabetes Mellitus: The Effect of Giving Dragon Fruit and Tomato Juice Combinations on Blood Sugar Levels in Patients with Diabetes Mellitus', *Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*, 14(2), pp. 83–88.
- Jauhary, H. (2016) *Sehat tanpa obat dengan Apel*. Yogyakarta: ANDI OFFSET.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) 'Laporan Nasional Riskesdas'. Kementerian Kesehatan RI.
- Malisa, N. et al. (2022) *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah DIII Keperawatan Jilid 1*. 1st edn. Jakarta: PT Mahakarya Citra Utama Group.

- Morika, H.D. *et al.* (2020) 'Pengaruh pemberian jus tomat terhadap kadar kolesterol', *Jurnal Kesehatan Saintika Meditory*, 2(2), pp. 113–120.
- Muqowwiyah, L.Z. and Dewi, R.K. (2021) 'Potensi ekstrak daun alpukat sebagai anti kolesterol', *Jurnal Tadris IPA Indonesia*, 1(3), pp. 403–412.
- Murphy, A. *et al.* (2017) 'World heart federation cholesterol roadmap', *Global heart*, 12(3), pp. 179–197.
- Nadia, J. (2019) 'Pengaruh Pemberian Jus Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Low Density Lipoprotein (LDL) Dalam Darah Pada Pasien Dislipidemia Rawat Jalan Di RSUD Provinsi NTB', *Jurnal Gizi Prima (Prime Nutrition Journal)*, 3(1), pp. 69–79.
- Nurman, M. and Ainul, A. (2019) 'Studi Perbandingan Jus Apel Dan Jus Alpukat Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Orang Yang Mengalam Hiperkolesterolemia Di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkinang Kota', *Jurnal Ners*, 3(2), pp. 112–120.
- Purhadi, P., Purnanto, N.T. and Sutrisno, S. (2019) 'Efektivitas Pemberian Jus Buah Alpukat Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol di Desa Ngabenrejo Kecamatan Grobogan Kabupaten Grobogan', *The Shine Cahaya Dunia S-1 Keperawatan*, 4(2).
- Al Rahmad, A.H. (2018) 'Pengaruh Pemberian Konseling Gizi terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Darah', *Jurnal Kesehatan*, 9(2), pp. 241–247.
- Sinaga, F. *et al.* (2024) *Buku Ajar Keperawatan Dewasa Sistem Kardiovaskuler, Respiratori dan Hematologi (Berdasarkan Kurikulum Pendidikan Ners Indonesia Tahun 2021)(Buku I)*. Eureka Media Aksara.
- Stout, K.K. *et al.* (2019) '2018 AHA/ACC guideline for the management of adults with congenital heart disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines', *Journal of the American College of Cardiology*, 73(12), pp. e81–e192.
- Sugiyono (2021) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Tabrani, M. and Djamaludin, D. (2021) 'Pemberian Jus Apel Hijau Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol Pada Pasien Hiperkolesterolemia Di Kota Metro', *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 4(5), pp. 1176–1183.
- Tandra, H. (2021) *Kolesterol & Trigliserida: Strategi Mencegah dan Mengalahkan Serangan Jantung dan Stroke*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Wales, S., Tulung, S.M.T. and Mamarimbing, R. (2023) 'Growth And Production Of Tomato (*Solanum lycopersicum* L.) On Several Types Of Growing Media.', *Jurnal Agroekoteknologi Terapan*, 4(1), pp. 84–93.
- Yatim, F. (2018) *Cara Ampuh Mengontrol Kolesterol*. Jakarta: Yatim, F. (2018) Cara Ampuh Mengontrol Kolesterol.