

EFEKTIVITAS PEMBERIAN JELLY PORANG (*Amorphophallus Muelleri*) KOMBINASI JAMBU BIJI (*Psidium Guajava*) TERHADAP KADAR KOLESTEROL LDL PADA PASIEN HIPERKOLESTEROLEMIA

*Effectiveness of Porang Jelly (Amorphophallus Muelleri) Combination of
Guava (Psidium Guajava) LDL cholesterol Levels in Hypercholesterolemia
Patients*

Joyeti Darni^{1*}, Retno Wahyuningsih¹, Suhaema¹, Denisse Heryanto¹

¹ Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Mataram

Email: ummunailah21@gmail.com

ABSTRACT

Hypercholesterolemia sufferers tend to be experienced at the age of 45-59 years and over 60 years. Hypercholesterolemia is caused by several factors, namely lifestyle, diet and physical activity. Guava and Porang tubers are one alternative to lower LDL cholesterol levels. Combination guava porang jelly is a snack made from porang flour and guava which is high in fiber and vitamin C. This study is an experimental quasy research. The subjects of the study amounted to 20 people consisting of 10 treatment groups and 10 control groups. The data collected were the intake of fat, fiber and vitamin C obtained by the method of recall of food consumption 1x24 hours before and during the intervention 4 times. Examination of LDL cholesterol levels using the CHOD-PAP method. Data were tested with the Mann-Whitney test to look at the effect of treatment on LDL cholesterol levels between the control group and the intervention group. The treatment group of LDL cholesterol levels before and during the study also decreased by 19,5 mg/dl while the control group by 7,7 mg/dl. There was no significant difference in LDL cholesterol levels after the intervention. However, there was a decrease in LDL cholesterol levels decreased by 19,5 mg/dl in the treatment group and 7,7 mg/dl in the control group.

Keywords: Hypercholesterolemia, Jelly Porang, Guava, LDL Cholesterol

ABSTRAK

Penderita hiperkolesterolemia cenderung dialami pada rentan usia 45-59 tahun dan diatas 60 tahun. Hiperkolesterolemia disebabkan oleh beberapa faktor yaitu pola hidup, pola makan dan aktivitas fisik. Jambu biji dan Umbi Porang menjadi salah satu alternatif untuk menurunkan kadar kolesterol LDL. Jelly porang kombinasi jambu biji merupakan makanan selingan yang berbahan dasar tepung porang dan jambu biji yang tinggi akan serat dan vitamin C. Penelitian *quasy eksperimental*, dengan jumlah subjek penelitian sebanyak 20 orang terdiri dari kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Data yang dikumpulkan yaitu asupan lemak, serat dan vitamin C diperoleh dengan metode *recall* konsumsi makan 1x24 jam sebelum dan selama intervensi sebanyak 4 kali. Pemeriksaan kadar kolesterol LDL menggunakan metode *CHOD-PAP*. Data di uji dengan uji *Mann-Whitney* untuk melihat pengaruh perlakuan terhadap kadar kolesterol LDL antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Kelompok perlakuan terhadap kadar kolesterol LDL sebelum dan setelah penelitian mengalami penurunan yaitu 19,5 mg/dl sedangkan kelompok kontrol sebesar 7,7 mg/dl. Tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada kadar kolesterol LDL setelah diberikan intervensi. Namun terdapat penurunan sebesar 19,5 mg/dl pada kelompok perlakuan dan 7,7 mg/dl kelompok kontrol.

Kata kunci: Hiperkolesterolemia, Jelly Porang, Jambu Biji, Kolesterol LDL



PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia suatu keadaan seseorang yang mengalami peningkatan nilai kolesterol total lebih besar sama dengan 240 mg/dl, kolesterol LDL lebih besar sama dengan 160 mg/dl. Hiperkolesterolemia salah satu faktor utama terjadinya penyakit kardiovaskular (CVD) yang merupakan penyebab utama kematian secara global (Gyawali et al., 2021). Pengobatan hiperkolesterolemia saat ini melibatkan perubahan gaya hidup seperti diet dan olahraga, termasuk juga termasuk terapi penurun lipid (Booth III et al., 2016)

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

Hiperkolesterolemia cenderung dialami oleh pra lansia (45-76 tahun) dan lansia lebih besar sama dengan 60 tahun. Hal ini dikarenakan pola makan dan pola

hidup yang tidak tepat di masa muda dan masa tuanya yaitu lebih banyak mengkonsumsi makanan tinggi lemak dibandingkan mengkonsumsi buah dan sayur. Maka, dapat meningkatkan kadar LDL dan kolesterol total dalam darah serta menurunkan kolesterol HDL (Ardian et al., 2020).

Perbaikan Gaya hidup termasuk termasuk diet rendah lemak jenuh (<7% dari total energi), seperti diet Mediterania dan diet DASH. Pengaturan makanan yang tinggi buah-buahan, sayuran, biji-bijian, kacang-kacangan, produk susu rendah lemak, unggas, dan ikan, dengan batasan porsi daging merah tanpa lemak dan makanan dan minuman manis, adalah diet yang paling direkomendasikan (Arnett et al., 2019).

Adapun penatalaksanaan penyakit hiperkolesterolemia secara farmakologi dan non farmakologi. Penatalaksanaan secara non farmakologi salah satunya yaitu melalui terapi diet rendah lemak jenuh serta memperbanyak serat dan vitamin C. Salah satu bahan pangan yang mengandung tinggi serat dan glukomanan yaitu umbi porang (*Amorphophallus muelleri*) yang dapat membantu dalam proses penurunan kadar kolesterol LDL. Berdasarkan hasil penelitian (Saputri et al., 2021)



pemberian jelly porang sebanyak 2 cup/hari kepada kelompok perlakuan selama 8 minggu, sehingga dapat memenuhi kebutuhan serat sebesar 16,16 gr/hari. Bahan pangan tinggi vitamin C yaitu jambu biji (*Psidium guajava*).

Menurut hasil penelitian (Rosyida et al., 2018) pemberian jus jambu biji kepada lansia penderita hiperkolesterolemia dengan takaran 2x1 gelas perhari selama 2 minggu dengan sekali pemberian 150 gram jambu biji segar ditambah 100 ml air dapat menurunkan kolesterol seseorang sebanyak 69 mg/dl, dikarenakan serat larut air dan antioksidan seperti senyawa fenol dan vitamin C.

Pada penelitian ini, peneliti memberikan jelly porang dengan kombinasi jambu biji kepada 10 orang kelompok perlakuan sebanyak 2x1 cup/hari dengan takaran 120 gram/cup selama 7 hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas pemberian jelly porang (*Amorphophallus muelleri*) kombinasi jambu biji (*Psidium guajava*) terhadap kadar kolesterol LDL pada pasien hiperkolesterolemia di wilayah kerja Puskesmas Cakranegara Kota Mataram.

METODE

Desain, tempat dan waktu

Jenis penelitian ini *Quasy Eksperiment*. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *non equivalent control group*. Penelitian ini bertempat di wilayah kerja Puskesmas Cakranegara Kota Mataram pada tanggal 12 Februari 2023 selama 11 hari. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien yang mengalami hiperkolesterolemia yang terdapat di daerah wilayah kerja Puskesmas Cakranegara. Sampel penelitian ini perhitungan besar sampel berdasarkan rumus Lemeshow, dengan 10 sampel kelompok perlakuan dan 10 sampel kelompok kontrol sesuai kriteria inklusi. Cara pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan *purposive sampling*.

Data karakteristik pasien meliputi umur, jenis kelamin, riwayat kolesterol pada keluarga, riwayat konsumsi obat-obat, tingkat konsumsi, aktivitas fisik, data asupan zat gizi pasien meliputi energi, lemak, serat dan vitamin C yang dikonsumsi pasien. Data tingkat konsumsi didapatkan menggunakan metode wawancara *food recall 1x24 jam* sebanyak 4 kali, yakni sebelum dan selama pemberian intervensi. penelitian. Dalam hal ini



diperlukan menyiapkan *form recall* dan dibantu oleh 2 orang enumerator.

Pemeriksaan kadar kolesterol LDL sebanyak 2 kali yaitu sebelum penelitian dan setelah penelitian. Pemeriksaan kolesterol LDL dengan metode *CHOD-PAP* menggunakan alat *Chemistry Analyzer*. Pemeriksaan ini dilakukan oleh 2 enumerator jurusan Teknologi Laboratorium Medis yang telah kompeten.

Intervensi pemberian Pemberian Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) Kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) diberikan kepada kelompok perlakuan sebanyak 2 cup/hari dengan takaran 120 ml/cup selama 7 hari. Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) terbuat dari 75 g daging buah jambu biji tanpa biji, 5 g tepung porang, 100 ml air, 18 g gula pasir dan 3 g nutrijell plain.

Data primer meliputi data kadar kalsium oksalat tepung porang yang dibuat secara mandiri dan dibeli pada komersil merk moringa organic, data karakteristik, data asupan zat gizi meliputi lemak, serat dan vitamin C, data status gizi serta hasil pengukuran kadar kolesterol LDL subjek penelitian. Data sekunder penelitian meliputi gambaran umum lokasi penelitian, data

penderita hiperkolesterolemia yang ada di wilayah kerja Puskesmas Cakranegara dan identitas pasien (nama, umur, jenis kelamin dan alamat) sesuai rekam medik.

Penelitian ini diawali dengan pengurusan *Ethical Clearance* dengan no surat LB.01.03/6/453/2023 kemudian dilanjutkan dengan pengambilan data pasien hiperkolesterolemia di Puskesmas Cakranegara Kota Mataram. Setelah pengurusan izin dan pengambilan data, maka dilakukan penandatanganan *informed consent* oleh 20 orang subjek dan dilakukan pemeriksaan kadar LDL sebelum penelitian serta *food recall 1x24 jam* sebanyak 4 kali di hari yang tidak berurutan yang dilakukan oleh 2 enumerator jurusan Gizi. Pada penelitian ini subjek dibagi menjadi 2 kelompok yaitu 10 orang kelompok perlakuan dan 10 orang kelompok kontrol. Pemberian Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) diberikan kepada kelompok perlakuan sebanyak 2 cup/hari dengan takaran 120 ml/cup selama 7 hari. Pada hari terakhir penelitian dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol LDL setelah penelitian pada 20 orang subjek.



Analisis data

Data analisis hasil kadar kalsium oksalat tepung porang diuji menggunakan metode analisis volumetri di Laboratorium Kimia Analitik Universitas Mataram. Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji normalitas untuk mengetahui normal atau tidaknya data tersebut. Uji normalitas ini menggunakan uji *shapiro wilk* dikarenakan jumlah subjek <50 orang. Apabila uji normalitas data tidak terdistribusi normal maka analisis data menggunakan uji non parametrik dengan perolehan $p < 0,05$.

Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan data karakteristik subjek tidak terdistribusi normal, maka digunakan uji *mann-whitney* untuk melihat apakah ada persamaan atau tidak adanya perbedaan terhadap karakteristik subjek kelompok perlakuan dan kontrol. Kemudian di uji menggunakan *wilcoxon* untuk mengetahui ada atau tidak adanya perbedaan dan rata-rata kadar LDL sebelum dan setelah penelitian antara kelompok perlakuan dan kontrol.

HASIL PENELITIAN

Penelitian mendapatkan ijin *Ethical Clearance* no surat LB.01.03/6/453/2023 kemudian

dilanjutkan dengan pengambilan data pasien hiperkolesterolemia di Puskesmas Cakranegara Kota Mataram. Setelah pengurusan izin dan pengambilan data, maka dilakukan penandatanganan *informed consent* oleh 20 orang subjek dan dilakukan pemeriksaan kadar LDL sebelum penelitian serta *food recall 1x24 jam* sebanyak 4 kali di hari yang tidak berurutan. Penelitian ini dilakukan selama 11 hari yang terdiri dari 7 hari intervensi dan 4 hari pengurusan rangkaian prosedur penelitian lainnya. Pemberian Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) Kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) diberikan kepada kelompok perlakuan sebanyak 2 cup/hari dengan takaran 120 ml/cup selama 7 hari. Pada hari terakhir penelitian dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol LDL setelah penelitian pada 20 orang subjek.

Subjek penelitian yang masuk kedalam kelompok intervensi diberikan Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) setiap hari sebagai selingan pagi dan sore selama 7 hari berturut-turut sedangkan kelompok kontrol hanya diberikan 1 kali Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) pada hari ke 8 setelah berakhirnya 7 hari intervensi kelompok perlakuan.



Kemudian pada tanggal 14 Februari 2023 dilakukan *food recall* 1x24 jam yang ke 2 sebelum intervensi. Pada tanggal 18 Februari 2023 yang merupakan hari ke 4 intervensi sekaligus dilakukan *food recall* 1x24 jam yang ke 3 selama intervensi. Selanjutnya pada tanggal 22 Februari 2023 yang merupakan hari ke 8 dilakukan *food recall* 1x24 jam terkait asupan yang dikonsumsi pada hari ketujuh intervensi sekaligus dilakukan pemeriksaan kadar kolesterol LDL untuk mengetahui apakah ada perubahan kadar kolesterol LDL setelah diberikan intervensi selama 7 hari.

Selama penelitian ini berlangsung, peneliti membuat produk Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) setiap harinya selama 7 hari untuk 10 orang. Setiap harinya diproduksi sebanyak 20 cup dengan ukuran 120 ml. Takaran bahan yang diperlukan setiap harinya yaitu 1,5 kg daging buah jambu biji, 100 g tepung porang, 60 g nutrijel plan, 360 g gula dan 2 liter air putih. Produk Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) diantarkan setiap

harinya pada pagi dan sore hari sebagai makanan selingan subjek.

Tepung porang yang digunakan pada penelitian ini telah melalui uji kadar kalsium oksalat di Laboratorium Kimia Analitik Universitas Mataram dengan menggunakan metode analisis volumetri dan didapatkan hasil kadar kalsium oksalat sebesar 5,72% per 5 gram tepung porang yang digunakan.

Karakteristik Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini terdiri dari 20 orang pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di Puskesmas Cakranegara Kota Mataram yang memenuhi kriteria inklusi. Karakteristik subjek telah diuji normalitas menggunakan uji *shapiro wilk*, didapatkan bahwa $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti tidak terdistribusi normal. Data karakteristik tersebut berupa usia, jenis kelamin, riwayat kolesterol pada keluarga, riwayat obat yang dikonsumsi, aktivitas fisik dan status gizi ada pasien hiperkolesterolemia Adapun karakteristik subjek yang telah dikumpulkan disajikan pada tabel berikut :



Tabel 1. Karakteristik Subjek

Karakteristik	Intervensi		Kontrol		p
	n=10	%	n=10	%	
Usia (Tahun)					
45-59	5	50	6	60	0,661
≥60	5	50	4	40	
Jenis Kelamin					
Laki-laki	2	20	3	30	0,615
Perempuan	8	80	7	70	
Riwayat Kolesterol Pada Keluarga					
Ya	4	40	5	20	0,661
Tidak	6	60	5	50	
Konsumsi Obat Kolesterol					
Ya	10	100	10	100	1,000
Tidak	0	0	0	0	
Aktifitas Fisik					
Ringan	5	50	4	40	0,661
Sedang	5	50	6	60	
Berat	0	0	0	0	
Status Gizi					
BB Kurang	1	10	0	0	0,933
BB Normal	5	50	6	60	
BB Lebih	0	0	0	0	
Dengan Resiko	0	0	2	20	
Obesitas I	4	40	2	20	
Obesitas II	0	0	0	0	

p = Hasil uji *Mann-Whitney U* pada $\alpha = 0,05$

Pada penelitian ini didominasi oleh subjek dengan rentang usia 45-59 tahun pada kelompok kontrol sedangkan pada kelompok perlakuan memiliki jumlah yang sama sehingga membuat karakteristik subjek antar kelompok heterogen. Rata-rata usia subjek pada kelompok intervensi setara usia subjek pada usia 45-59 tahun yaitu sebesar 50% dan usia 60 tahun sebesar 50% sedangkan pada kelompok kontrol lebih banyak direntan usia 45-59 tahun yaitu sebesar 60%. Berdasarkan uji statistik didapatkan hasil ($p > 0,661$) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada karakteristik usia.

Berdasarkan analisis jenis kelamin subjek didominasi berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan hasil uji statistik yang dilakukan didapatkan hasil ($p > 0,615$) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada karakteristik kelompok jenis kelamin. Berdasarkan riwayat kolesterol pada keluarga, lebih dominan tidak memiliki riwayat penyakit kolesterol pada keluarga antar kedua kelompok tersebut. Hasil ($p > 0,661$) yang berarti tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada karakteristik kelompok riwayat kolesterol pada keluarga.



Obat anti hiperkolesterolemia kedua kelompok semuanya mengkonsumsi obat anti hiperkolesterolemia sehingga antar kelompok homogen. Aktivitas fisik subjek lebih didominasi pada kategori sedang. Berdasarkan status gizi subjek pada kedua kelompok didominasi kategori berat badan normal. Hasil uji

statistik menggunakan uji *mann-whitney* tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada karakteristik subjek penelitian.

Asupan Zat Gizi

Asupan zat gizi subjek meliputi lemak, serat dan vitamin C didapatkan menggunakan metode *food recall* 1x24 jam sebanyak 4 kali yaitu 2 kali sebelum penelitian dan 2 kali selama penelitian.

Tabel 2. Hasil Uji Statistik Persen Tingkat Konsumsi Asupan Gizi Sebelum dan Selama Penelitian

Tingkat Asupan	Kelompok Intervensi (n=10)	Kelompok Kontrol (n=10)	p
	mean±SD	mean±SD	
Asupan Lemak (%)			
Sebelum Intervensi	113,46±30,550	115,94±16,291	0,823 ^a
Selama Intervensi	108,02±28,263	117,03±16,178	0,393 ^a
p	0,266 ^b	0,419 ^b	
Asupan Serat (%)			
Sebelum Intervensi	34,72±15,383	47,72±11,159	0,044 ^a
Selama Intervensi	67,25±14,533	49,11±10,305	0,005 ^a
p	0,000 ^b	0,484 ^b	
Asupan Vitamin C (%)			
Sebelum Intervensi	47,22±22,985	54,67±19,007	0,440 ^a
Selama Intervensi	382,38±41,306	51,87±18,149	0,000 ^a
p	0,000 ^b	0,041 ^b	

a: p Hasil uji *Independent t-test* pada $\alpha = 0,05$

b: p Hasil uji *Paired t-test* pada $\alpha = 0,05$

Persen asupan lemak pada kedua kelompok di uji dengan uji *independent t-test* didapatkan hasil $p=0,823$ ($p>0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap tingkat konsumsi lemak sebelum penelitian sedangkan asupan lemak selama penelitian didapatkan hasil $p=0,393$ ($p>0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap tingkat konsumsi lemak selama penelitian. Berdasarkan asupan serat pada kedua kelompok

dengan uji *independent t-test* didapatkan hasil $p=0,044$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat asupan serat sebelum penelitian sedangkan asupan serat selama penelitian didapatkan hasil $p=0,005$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat asupan tingkat serat selama penelitian. Berdasarkan asupan vitamin C pada kedua kelompok dengan uji *independent t-test* asupan vitamin C



sebelum penelitian didapatkan hasil $p=0,440$ ($p>0,05$) yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap tingkat konsumsi vitamin C sebelum penelitian sedangkan asupan vitamin C selama penelitian didapatkan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat asupan tingkat vitamin C selama penelitian.

Kadar Kolesterol LDL Sebelum dan Setelah Penelitian

Pemeriksaan kadar LDL pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum dilakukan penelitian dan setelah penelitian menggunakan metode *CHOD-PAP* dengan reagen kolesterol pembacaan alat *Chemistry Analyzer*.

Tabel 3. Rata-Rata Pemeriksaan Kadar LDL

Kadar Kolesterol LDL	Kelompok Intervensi (n=10)	Kelompok Kontrol (n=10)	p
	X \pm SD	X \pm SD	
Sebelum Penelitian	116,00 \pm 35,431	108,20 \pm 21,452	0,096 ^a
Sesudah Penelitian	96,50 \pm 30,012	100,50 \pm 22,994	
Δ	19,5	7,7	0,066 ^b
p	0,005 ^b	0,066 ^b	

a: Hasil uji *Mann-Whitney* pada $\alpha = 0,05$

b: Hasil uji *Wilcoxon* pada $\alpha = 0,05$

Δ Selisih kadar kolesterol

Kadar kolesterol LDL sampel pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah penelitian terdapat perbedaan yang signifikan karena $p=0,005$ ($p<0,05$) dengan rata-rata kadar kolesterol LDL sebelum penelitian 116,00 mg/dl dan setelah penelitian 96,50 mg/dl sedangkan kadar kolesterol LDL pada kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan karena $p=0,066$ ($p>0,05$) dengan rata-rata kadar kolesterol LDL sebelum penelitian 108,20 mg/dl dan setelah penelitian 100,50 mg/dl.

Berdasarkan hasil uji pengaruh pemberian Jelly Porang

(*Amorphophallus muelleri*) Kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap kadar kolesterol LDL tidak terdapat perbedaan yang signifikan karena $p=0,096$ ($p>0,05$) namun mengalami penurunan sebesar 19,5 mg/dl pada kelompok intervensi sedangkan kelompok kontrol mengalami penurunan sebesar 7,7 mg/dl.

PEMBAHASAN

Subjek penelitian ini terdiri dari 20 orang pasien hiperkolesterolemia rawat jalan di Puskesmas Cakranegara Kota Mataram yang memenuhi kriteria inklusi. Pada penelitian ini subjek dibagi



menjadi 2 kelompok yaitu 10 orang kelompok perlakuan dan 10 orang kelompok kontrol. Subjek penelitian ini didominasi dengan usia 45-59 tahun. Hal ini juga diungkapkan dalam penelitian yaitu kadar kolesterol cenderung meningkat seiring pertambahan usia. Laki-laki berusia di atas 45 tahun dan perempuan berusia di atas 55 tahun berisiko besar mengalami kolesterol tinggi. Kadar kolesterol juga meningkat seiring bertambahnya lingkaran perut (Mulyani et al., 2018).

Subjek penelitian ini cenderung lebih banyak perempuan dibandingkan laki-laki baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Hal ini diungkapkan juga pada penelitian yang menyatakan bahwa wanita memiliki risiko lebih besar mengalami peningkatan kadar kolesterol dibandingkan laki-laki, khususnya yang memasuki masa menopause kadar kolesterol dalam darah juga semakin meningkat (Aprilliani, 2021).

Sebanyak 80% kolesterol di dalam darah secara alami diproduksi oleh tubuh. Pada subjek penelitian ini dari 20 orang kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol semua subjek mengonsumsi obat anti kolesterol yaitu sebanyak 20 orang. Obat anti kolesterol yang dikonsumsi yaitu *simvastatin* 1x10

mg dan beberapa orang mengonsumsi obat herbal *tricolcap* dengan dosis 1 kapsul sekali minum. Subjek penelitian ini masing-masing kelompok perlakuan dan kontrol memiliki aktivitas fisik yang tergolong ringan dan sedang. Hal ini berkaitan dengan penelitian yang menyatakan bahwa tingkat aktivitas memiliki hubungan yang bermakna terhadap penurunan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL. Status gizi seseorang dengan IMT kategori obesitas tidak selalu memiliki kadar kolesterol tinggi, penderita hiperkolesterolemia juga diderita oleh orang yang memiliki status gizi dengan IMT kategori normal.

Asupan lemak sebelum dan sesudah penelitian pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol mengalami perubahan tetapi tidak signifikan. Berdasarkan asupan serat pada kedua kelompok dengan *uji independent t-test* didapatkan hasil $p=0,044$ ($p<0,05$) yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat asupan serat sebelum penelitian sedangkan asupan serat selama penelitian didapatkan hasil $p=0,005$ ($p<0,05$) berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat asupan serat selama penelitian.

Berdasarkan asupan vitamin C pada kedua kelompok dengan *uji*



independent t-test asupan vitamin C sebelum penelitian didapatkan hasil $p=0,440$ ($p>0,05$) berarti tidak ada perbedaan yang signifikan terhadap tingkat konsumsi vitamin C sebelum penelitian sedangkan asupan vitamin C selama penelitian didapatkan hasil $p=0,000$ ($p<0,05$) berarti terdapat perbedaan yang signifikan terhadap tingkat asupan vitamin C selama penelitian, namun terjadi kenaikan konsumsi vitamin C pada kelompok perlakuan sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ardian et al., 2020) menyatakan bahwa ada hubungan asupan vitamin C dengan penurunan kadar kolesterol LDL. Vitamin C dapat meningkatkan aktivitas 2 enzim pengatur kolesterol. Vitamin C (asam askorbat) sudah sejak lama dikenal sebagai salah satu antioksidan yang membantu reaksi hidroksilasi dalam pembentukan garam empedu, dengan meningkatnya pembentukan garam empedu maka ekskresi kolesterol meningkat sehingga dapat menurunkan kolesterol dalam darah, trigliserida dan tekanan darah.

Pada penelitian ini menggunakan bahan dasar umbi porang yang mengandung glukomanan cukup tinggi. Tingginya kandungan glukomanan pada

umbi porang dapat membantu dalam proses penurunan kadar kolesterol LDL. Namun umbi porang juga mengandung kalsium oksalat yang dapat menyebabkan rasa gatal saat dikonsumsi. Tepung porang yang digunakan dalam pembuatan Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) Kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) ini telah melalui uji kadar kalsium oksalat di Laboratorium Kimia Analitik Universitas Mataram dengan menggunakan metode analisis volumetri dan didapatkan hasil kadar kalsium oksalat sebesar 5,72% per 5 gram tepung porang sehingga aman untuk dikonsumsi.

Pada penelitian ini kadar kolesterol LDL pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah penelitian terdapat perbedaan yang signifikan dengan selisih penurunan kadar kolesterol LDL 19,5 mg/dl. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian lainnya bahwa jus jambu biji dapat menurunkan kadar kolesterol, penurunan kadar kolesterol dapat disebabkan oleh vitamin C, pektin, dan potasium yang terkandung dalam jus jambu biji, yang berpengaruh pada pengaturan kolesterol dalam tubuh. Jus jambu biji dapat diberikan sebagai makanan sehari-hari (Afitasari et al., 2017). Kandungan



likopen pada jambu memiliki efek menguntungkan dalam mengobati penyakit kronis yang disebabkan oleh stres oksidatif, seperti kanker, obesitas, kardiovaskular, hiperkolesterolemia, diabetes melitus, alzheimer dan penyakit inflamasi (Hedayati et al., 2019).

KESIMPULAN

Tidak ada pengaruh pemberian Jelly Porang (*Amorphophallus muelleri*) Kombinasi Jambu Biji (*Psidium guajava*) terhadap kadar kolesterol LDL pada kelompok perlakuan dan kontrol

Penelitian menunjukkan bahwa likopen membantu mengurangi ekspresi gen yang menyebabkan sistemik inflamasi dan respon fase akut melalui modulasi interleukin dan TNF- α sintesis dalam limfosit dan makrofag (Riso et al., 2006).

namun mengalami penurunan kadar kolesterol LDL pada kelompok perlakuan yaitu 19,5 mg/dl sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 7,7 mg/dl.

DAFTAR PUSTAKA

Afitasari, D. R., Yusuf, Ah., & Effendi, F. (2017). Guava Juice Reduces Cholesterol Level for Elderly with Hypertension. *Jurnal Ners*, 5(1), 10–14.

<https://doi.org/10.20473/jn.v5i1.3918>

Aprilliani, Nadiyah. dkk. (2021). Pengaruh Pemberian Jus Daging Buah Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Penurunan Kolesterol Pada Pasien Hiperkolesterolemia. *Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, April 2021, 139–145.

Ardian, J., Jauhari, M. T., & Rahmiati, B. F. (2020). Pengaruh Pemberian Jus Jambu Biji Merah terhadap Penurunan Kadar LDL dan Kolesterol Total. *Nutriology Journal*, 1(1), 26–34.

Arnett, D. K., Blumenthal, R. S., Albert, M. A., Buroker, A. B., Goldberger, Z. D., Hahn, E. J., Himmelfarb, C. D., Khera, A., Lloyd-Jones, D., McEvoy, J. W., Michos, E. D., Miedema, M. D., Muñoz, D., Smith, S. C., Virani, S. S., Williams, K. A., Yeboah, J., & Ziaeian, B. (2019). 2019 ACC/AHA Guideline on the



- Primary Prevention of Cardiovascular Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 140(11).
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000678>
- Booth III, J. N., Colantonio, L. D., Howard, G., Safford, M. M., Banach, M., Reynolds, K., Cushman, M., & Muntner, P. (2016). Healthy lifestyle factors and incident heart disease and mortality in candidates for primary prevention with statin therapy. *International Journal of Cardiology*, 207, 196–202.
<https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2016.01.001>
- Gyawali, D., Vohra, R., Orme-Johnson, D., Ramaratnam, S., & Schneider, R. H. (2021). A Systematic Review and Meta-Analysis of Ayurvedic Herbal Preparations for Hypercholesterolemia. *Medicina*, 57(6), 546.
<https://doi.org/10.3390/medicina57060546>
- Hedayati, N., Naeini, M. B., Nezami, A., Hosseinzadeh, H., Wallace Hayes, A., Hosseini, S., Imenshahidi, M., & Karimi, G. (2019). Protective effect of lycopene against chemical and natural toxins: A review. *BioFactors*, 45(1), 5–23.
<https://doi.org/10.1002/biof.1458>
- Kemenkes. (2018). Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Kementerian Kesehatan RI*, 1(1), 1.
- Kemenkes.RI. (2016). Profil Penyakit Tidak Menular. In *Journal of Chemical Information and Modeling* (Vol. 53, Issue 9).
- Mulyani, N. S., Al Rahmad, A. H., & Jannah, R. (2018). Faktor resiko kadar kolesterol darah pada pasien rawat jalan penderita jantung koroner di RSUD Meuraxa. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 3(2), 132.
<https://doi.org/10.30867/action.v3i2.113>
- Riso, P., Visioli, F., Grande, S., Guarnieri, S., Gardana, C., Simonetti, P., & Porrini, M. (2006). Effect of a Tomato-Based Drink on Markers of Inflammation, Immunomodulation, and Oxidative Stress. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54(7), 2563–2566.
<https://doi.org/10.1021/jf053033c>
- Rosyida, R., Yuniarti, Y., Mintarsih, S. N., Ambarwati, R., & Larasati, M. D. (2018). Efektifitas Pemberian



- Jus Jambu Biji Terhadap Kadar Kolesterol Total Pada Pralansia Overweight. *Jurnal Riset Gizi*, 6(2), 31.
<https://doi.org/10.31983/jrg.v6i2.4306>
- Saputri, R., A'yun, R. Q., Huriyati, E., Lestari, L. A., Rahayoe, S., Yusmiati, Y., Sulisty, O. H., & Harmayani, E. (2021). Pengaruh pemberian jelly mengandung glukomanan porang (*Amorphophalus oncophyllus*) dan inulin sebagai makanan selingan terhadap berat badan, IMT, lemak tubuh, kadar kolesterol total, dan trigliserida pada orang dewasa obesitas. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*, 17(4), 166.
<https://doi.org/10.22146/ijcn.58343>
- Subandrate, Susilawati, & Safyudin. (2020). Mentorship of Prevention and Treatment Effort of Hypercholesterolemia in Students. *Jurnal Arsip Pengabdian Masyarakat*, 1(1), 1–7.

