

Potensi *Licopen* Pada Tomat Untuk Penurunan Kadar Kolesterol (LDL) Pada Penderita Hipertensi (*Hiperkolesterolemi*)

Sudiarto¹

Politeknik Yakpermas Banyumas, Diploma III Keperawatan

Email: ato.alfito@gmail.com

Soewito²

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Program Studi Magister Keperawatan

Email: ¹, soewito@gmail.com

Titih Huriah³

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Program Studi Magister Keperawatan

Email: titihhuriah@gmail.com³

ABSTRAK

Latar belakang : Hiperkolesterol adalah merupakan suatu zat lemak yang beredar di dalam darah, melebihi batas normal. Peningkatan kolesterol dalam darah atau trigliserida plasma merupakan salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi. Pengelolaan hipertensi tanpa obat, hasilnya lebih dari sekedar mengatasi penyakit ini saja, tapi juga sekaligus mencegah stroke dan serangan jantung. Pengobatan non farmakologi menggunakan bahan-bahan alami yang berpengaruh untuk menurunkan kadar kolesterol darah misalnya, flavanoid, allisin, sulfonilurea, linoleat, vitamin C, vitamin E, pektin, diosgenin dan serat. Diet tinggi serat seperti licopen (*Lycopersicon esculentum*) bermanfaat untuk menghindari kelebihan lemak, lemak jenuh, dan kolesterol. Salah satu bahan makanan yang tinggi serat adalah tomat (*Lycopersicon esculentum*), tomat dalam bentuk jus lebih mudah untuk diserap dan dicerna. *Metode* : penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi eksperimen (eksperimen semu), menggunakan rancangan pretest - posttest with control group. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Bunda Purwokerto pada bulan Maret sampai dengan April 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi yang hiperkolesterolemia sejumlah 53 orang, sampel pada penelitian ini adalah 15 orang untuk masing-masing kelompok. *Hasil* : Kelompok intervensi mendapatkan jus tomat 300 ml dua kali pagi dan sore selama tiga hari, terbuat dari 150 gram buah tomat, 50 ml air, 2 gram gula pasir. Kelompok kontrol tidak mendapatkan jus tomat. Kedua kelompok mendapat terapi amlodipin 2 x 5 mg dan Cholestat 1 x 10 mg. *Kesimpulan* : Kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah pemberian jus tomat kelompok kontrol tidak mengalami penurunan signifikan. Kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah pemberian jus tomat kelompok intervensi mengalami penurunan signifikan.

Kata Kunci: Hiperkolesterol, Hiperkolesterolemia, Licopen, Trigliserida

ABSTRACT

Background: Hypercholesterol is a fatty substance circulating in the blood, exceeds normal limits. Increased cholesterol in the blood or plasma triglycerides is a risk factor for hypertension. Management of hypertension without medication, the results are more than just overcoming this disease, but also preventing strokes and heart attacks. Non-pharmacological treatment uses natural ingredients that have an effect on lowering blood cholesterol levels, for example, flavonoids, allisin, sulfonilurea, linoleic, vitamin C, vitamin E, pectin, diosgenin and fiber. Diets high in fiber such as licopen (*Lycopersicon esculentum*) are useful for avoiding excess fat, saturated fat, and cholesterol. One of the foods that are high in fiber is tomatoes (*Lycopersicon esculentum*), tomatoes in the form of juice are easier to absorb and digest. *Methods*: This study used a quantitative method with a quasi-experimental design (quasi-experimental), using a pretest - posttest design with control group. This research was conducted at the Purwokerto Mother General Hospital from March to April 2015. The population in this study were 53 people with hypertension with hypercholesterolemia, the sample in this study was 15 people for each group. *Results*: The intervention group received 300 ml tomato juice twice in the morning and evening for three days, made of 150 grams of tomatoes, 50 ml of water, 2 grams of sugar. The control group did not get tomato juice. Both groups received amlodipine therapy 2 x 5 mg and Cholestat 1 x 10 mg. *Conclusion*: LDL cholesterol levels before and after administration of tomato juice in the control group did not experience a significant decrease. LDL cholesterol levels before and after administration of tomato juice in the intervention group experienced a significant decrease.

Keywords: Hypercholesterolemia, Hypercholesterolemia, Licopen, Triglycerides

PENDAHULUAN

Hipertensi seringkali disebut sebagai pembunuh gelap (*silent killer*), karena termasuk penyakit yang mematikan, tanpa disertai dengan gejala-gejalanya lebih dahulu sebagai peringatan bagi korbannya. Munculnya gejala tersebut seringkali dianggap sebagai gangguan biasa, sehingga korbannya terlambat menyadari akan datangnya penyakit [1], prevalensi hipertensi secara nasional mencapai 25.8%, sebagian besar (63.2%) kasus hipertensi di masyarakat belum terdeteksi[2]. Hiperkolesterol adalah merupakan suatu zat lemak yang beredar di dalam darah, melebihi batas normal. Peningkatan kolesterol dalam darah atau trigliserida plasma merupakan salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi [3]. Pengelolaan hipertensi tanpa obat, hasilnya lebih dari sekedar mengatasi penyakit ini saja, tapi juga sekaligus mencegah stroke dan serangan jantung.

Pengobatan non farmakologi menggunakan bahan-bahan alami yang berpengaruh untuk menurunkan kadar kolesterol darah misalnya, *flavanoid*, *allisin*, *sulfonilurea*, *linoleat*, vitamin C, vitamin E, *pektin*, *diosgenin* dan serat[3]. Diet tinggi serat seperti *licopen* (*Lycopersicon esculentum*) bermanfaat untuk menghindari kelebihan lemak, lemak jenuh, dan kolesterol [4].

Berdasarkan penyebabnya, hipertensi dapat dibagi dalam 3 golongan yaitu, *hipertensi essensial* (hipertensi primer), Merupakan 90-95% kasus penderita hipertensi adalah hipertensi primer dimana hipertensi primer secara pasti belum diketahui penyebabnya. Beberapa penelitian membuktikan bahwa hipertensi primer dini didahului oleh peningkatan curah jantung, kemudian menetap dan menyebabkan peningkatan tahanan tepi pembuluh darah total. Beberapa faktor yang mempengaruhi hipertensi primer antara lain adalah faktor genetik, stres dan psikologis, faktor lingkungan dan

diet (peningkatan penggunaan garam dan penurunan asupan kalium atau kalsium), disebut juga hipertensi idiopatik karena tidak diketahui penyebabnya. Faktor yang mempengaruhinya yaitu : genetik, lingkungan, hiperaktifitas saraf simpatis sistem renin. Angiotensin dan peningkatan Na + Ca intraseluler. Faktor – faktor yang meningkatkan resiko : obesitas, merokok, alkohol dan polisitemia.

Hipertensi Sekunder, merupakan hipertensi yang disebabkan karena gangguan pembuluh darah atau organ tertentu. Berbeda dengan hipertensi primer, hipertensi sekunder sudah diketahui penyebabnya seperti penyakit ginjal, penyakit endokrin, dan obat-obatan. penyebab hipertensi sekunder berupa kelainan ginjal seperti tumor, diabetes, kelainan adrenal, kelainan aorta, kelainan endokrin lainya seperti obesitas, resistensi insulin, hipertiroidisme, dan penggunaan obat – obat seperti kontrasepsi oral dan kortikosteroid.

Penyebab hipertensi sekunder yaitu penggunaan estrogen, penyakit ginjal, sindrom cushing dan hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan. Hipertensi Maligna, ini terjadi apabila tekanannya naik secara progresif dan cepat. Komplikasi yang dapat ditimbulkan dari hipertensi ini adalah gagal ginjal, CVA, hemoragi retina, dan enselopati. Hipertensi maligna akan fatal apabila tidak dilakukan pengobatan dalam waktu kurang dari 2 tahun.

a. Klasifikasi

Menurut *The Seventh Report of the Joint National Commite (JNC 7) on Prevention, Detected, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure tahun 2003* adalah sebagai berikut :

Tabel 1.1. Klasifikasi Hipertensi Berdasarkan JNC 7

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pre hipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi stage I	140 – 159	90 – 99
Hipertensi stage II	>160	>100

Tabel 1.2 Klasifikasi Hipertensi menurut *European Society of Cardiology*

Kategori	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Optimal	< 120	Dan <80
Normal	120 – 129	Dan / atau 80 – 84
Normal Tinggi	130 – 139	Dan / atau 85 – 89
Hipertensi derajat I	140 – 159	Dan / atau 90 – 99
Hipertensi derajat II	160 – 179	Dan / atau 100 – 109
Hipertensi derajat III	≥ 180	Dan / atau ≥ 110
Hipertensi Sistolik terisolasi	≥ 190	Dan < 90

Kolesterol merupakan suatu zat lemak yang beredar di dalam darah, diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh, tetapi kolesterol berlebih akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak. Darah mengandung 80 % kolesterol yang di produksi oleh tubuh sendiri dan 20% berasal dari makanan [3].

Kolesterol merupakan suatu zat lemak yang beredar di dalam darah, berwarna kekuningan dan berupa seperti lilin, yang diproduksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Tubuh kita menggunakan kolesterol untuk menghasilkan : 1) Hormon seks, yang sangat penting bagi perkembangan dan fungsi organ seksual, 2) Hormon korteks adrenal, yang penting bagi metabolisme dan keseimbangan garam di dalam tubuh, 3) Vitamin D, yang berfungsi untuk membantu penyerapan kalsium dalam tubuh, 4) Garam empedu, yang membantu usus menyerap lemak. Kolesterol yang terdapat di dalam zat makanan dapat meningkatkan kadar kolesterol di dalam darah. Semakin banyak konsumsi makanan berlemak, maka akan semakin besar pula peluangnya untuk menaikkan kadar kolesterol di dalam darah. Kolesterol

merupakan zat gizi atau komponen lemak kompleks yang di butuhkan oleh tubuh sebagai salah satu sumber energi yang memberikan kalori paling tinggi dan juga merupakan bahan dasar pembentukan hormon steroid. Sebagai lemak, koleterol melayang-layang, seperti minyak di dalam air, untuk dapat melayang, di butuhkan protein yang membungkusnya yang sering disebut lipoprotein.

Salah satu bahan makanan yang tinggi serat adalah tomat (*Lycopersicon esculentum*), tomat dalam bentuk jus lebih mudah untuk diserap dan dicerna. Mengonsumsi dua gelas jus tomat dalam sehari dapat menurunkan kolesterol jahat dari tubuh secara signifikan [5]. bahwa pemberian jus tomat berkulit dan jus tomat tanpa kulit pada penelitian ini masing- masing 150 gr tomat dengan penambahan air 50 cc dan gula 2 gr berpengaruh terhadap penurunan kadar kolesterol LDL yang bermakna.

Aplikasi ini juga dilakukan pada wanita, yang mempunyai kondisi lebih khusus yaitu setelah memasuki menopause, hormon estrogen dalam tubuh wanita memang menurun drastis. Padahal, estrogen ini penting artinya dalam membantu mengedalikan kadar kolestrol. Estrogen sebenarnya bukan sekedar hormon pada wanita. Hormon ini juga dapat menjalankan fungsi sebagai antioksidan. Kolesterol LDL atau kolesterol jahat lebih mudah menembus plak di dalam dinding nadi pembuluh darah apabila dalam kondisi teroksidasi.

Peranan estrogen sebagai antioksidan adalah mencegah proses oksidasi LDL sehingga kemampuan LDL untuk menembus plak akan berkurang. Peranan estrogen yang lain adalah sebagai pelebar pembuluh darah jantung sehingga aliran darah menjadi lancar dan jantung memperoleh suplai oksigen secara cukup. Saat masih mengalami menstruasi, estrogen diproduksi dengan

baik dalam tubuh wanita sehingga kadar kolesterol ini tidak menjadi masalah karena estrogen dapat mengatur kadar kolesterol dan menyeimbangkan kadar LDL dan HDL. Namun, setelah tidak mengalami menstruasi (*menopause*) maka faktor yang menyeimbangkan LDL dan HDL menjadi berkurang [6]. Berdasarkan pengembangan dan latar belakang diatas maka akan diteliti Potensi *Lycopen* Pada Tomat Untuk Penurunan Kadar Kolesterol (LDL) Pada Penderita Hipertensi (*Hiperkolesterolemi*), .Analisa data riset menggunakan metode univariat untuk gambaran karakteristik responden. Uji hipotesis perbedaan kadar kolesterol LDL dan tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan dua kelompok tersebut dilakukan uji *wilcokson*. Uji hipotesis untuk membandingkan penurunan kadar kolesterol LDL dan tekanan darah antara kedua kelompok menggunakan uji *Mann-Whitney*.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan desain quasi eksperimen (eksperimen semu), menggunakan rancangan pretest – posttest with control group. Penelitian ini dilaksanakan di Rumah Sakit Umum Bunda Purwokerto pada bulan Maret sampai dengan April 2015. Populasi dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi yang hiperkolesterolemia sejumlah 53 orang, teknik penetapan sampel dengan cara memilih sampel secara acak sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sampel pada penelitian ini adalah 15 orang untuk masing-masing kelompok. Kelompok intervensi mendapatkan jus tomat 300 ml dua kali pagi dan sore selama tiga hari, terbuat dari 150 gram buah tomat, 50 ml air, 2 gram gula pasir. Kelompok kontrol tidak mendapatkan jus tomat. Kedua kelompok mendapat terapi amlodipin 2 x 5 mg dan Cholestast 1 x 10 mg.

Kriteria *inklusi* dalam penelitian ini adalah klien yang mengalami hipertensi

dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, berusia ≥ 45 tahun, kadar kolesterol LDL ≥ 160 mg/dl. Kriteria *eksklusi* adalah klien yang mengalami hipertensi dengan komplikasi gagal ginjal, diabetes melitus, sirosis hepatis, nefrotik sindrom, dan klien dengan gangguan menelan, serta klien yang alergi jus tomat. Sedangkan kriteria *drop out* klien yang dirawat tidak sampai 3 hari, klien yang tidak rutin minum jus tomat 2 kali sehari selama 3 hari, klien yang meninggal dunia sebelum 3 hari pemberian jus tomat.

Penelitian dimulai dengan melihat rekam medis untuk melihat kriteria inklusi maupun eksklusi, kemudian peneliti menemui responden untuk menjelaskan maksud, tujuan, prosedur, manfaat serta risiko penelitian, dan meminta persetujuan atau *inform consent*. Kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah dan kolesterol LDL sebelum pemberian jus tomat pada kelompok intervensi. Begitu juga pada kelompok kontrol, hanya saja tidak diberikan jus tomat. Pengukuran kembali dilakukan pada hari ketiga. Pengukuran tekanan darah dilakukan oleh peneliti dan atau asisten peneliti (perawat), menggunakan tensi meter air raksa merk terumo. Sedangkan pengambilan sampel darah dan pengukuran kadar kolesterol LDL dilakukan petugas laboratorium karena menyesuaikan protap Rumah Sakit Umum Bunda Purwokerto. Untuk menentukan kelompok intervensi dan kelompok kontrol berdasar nomor urut pengambilan responden, ganjil (intervensi), genap (kontrol).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Bivariat

Uji normalitas menggunakan *shapiro wilk* karena responden kurang dari 50. Hasilnya data terdistribusi normal ($p > 0,05$) adalah kolesterol LDL pre-post kelompok intervensi,tekanan darah pre sistolik kelompok kontrol dan tekanan darah post

sistolik kelompok intervensi sedangkan data yang terdistribusi tidak normal ($p < 0,05$) adalah data kolesterol kelompok kontrol pre-post, data tekanan darah post sistolik kelompok kontrol dan pre sistolik kelompok intervensi serta data tekanan darah diastolik pre-post kedua kelompok. Distribusi responden berdasarkan usia dan jenis kelamin penderita hipertensi hiperkolesterol di RSUD Bunda Purwokerto Maret – April 2015

Tabel 1.1 Distribusi responden

Variabel	Kelompok Kontrol (n=15)	Kelompok Perlakuan(n=15)	p-value
Usia (Mean, ±SD)	48,73, ±2,764	48,80, ±2,731	0,947*
Jenis Kelamin F,(%)			
Laki-laki	6, (40%)	5, (33,3%)	0,705**
Perempuan	9, (60%)	10, (66,7%)	

* $p > 0,05$ tidak ada perbedaan karakteristik, hasil uji Independent t-test.

** $p > 0,05$ tidak ada perbedaan karakteristik, uji Pearson Chi-Square.

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan karakteristik usia dan jenis kelamin, antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Rata-rata selisih kadar kolesterol LDL dan Tekanan Darah sebelum dan setelah pemberian jus tomat pada penderita hipertensi hiperkolesterol di RSUD Bunda Purwokerto pada kelompok kontrol tahun 2015.

Tabel 1.2 Variabel penelitian

Variabel	Kelompok Kontrol (n = 15)	Mean Rank	z	p-value
LDL	Pre-Post	7,67	-1,654	0,098
TD Sistolik	Pre-Post	7,00	-2,487	0,013*
TD Diastolik	Pre Post	2,50	-2,000	0,046*

* $p < 0,05$ Signifikan hasil uji *Wilcoxon*

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil uji *Wilcoxon* diperoleh rata-rata selisih kolesterol LDL sebelum dan sesudah perlakuan nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak terjadi penurunan kolesterol LDL pada kelompok kontrol secara signifikan. Sedangkan rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik nilai $p <$

0,05 yang berarti terjadi penurunan tekanan darah secara signifikan. Rata-rata selisih kadar kolesterol LDL dan Tekanan Darah sebelum dan setelah pemberian jus tomat pada penderita hipertensi hiperkolesterol di RSUD Bunda Purwokerto pada kelompok intervensi tahun 2015.

Tabel 1.3 Kelompok intervensi

Variabel	Kelompok Intervensi(n=15)	Mean±SD/ Mean Rank	t/ z	p-value
Kolesterol LDL	Pre-Post	10,733±3,654	11,376	0,000*
TD Sistolik	Pre-Post	6,50	-3,095	0,002**
TD Diastolik	Pre Post	3,00	-2,236	0,025**

* $p < 0,05$ Signifikan hasil uji *Paired t-test*

** $p < 0,05$ Signifikan hasil uji *Wilcoxon*

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil uji *Paired t-test* diperoleh rata-rata selisih kolesterol LDL sebelum dan sesudah pemberian jus tomat nilai $p < 0,05$ yang berarti jus tomat dapat menurunkan kolesterol LDL pada kelompok intervensi secara signifikan. Sedangkan hasil uji *Wilcoxon* diperoleh rata-rata selisih tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah perlakuan nilai $p < 0,05$ yang berarti terjadi penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi secara signifikan. Perbedaan penurunan kolesterol LDL dan Tekanan Darah sebelum dan sesudah pemberian jus tomat antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi di RSUD Bunda Purwokerto 2015.

Tabel 1.4 Data perbedaan penurunan kolesterol LDL dan Tekanan Darah

Variabel	Kelompok	Mean Rank	Z	p-value
Kolesterol LDL	Kontrol	8,60	-4,312	0,000*
	Intervensi	22,40		
Tekanan Darah Sistolik	Kontrol	13,17	-1,499	0,134
	Intervensi	17,83		
Tekanan Darah Diastolik	Kontrol	15,00	-0,392	0,695
	Intervensi	16,00		

* $p < 0,05$ Signifikan hasil uji *Mann-Whitney*

Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui perbedaan penurunan kolesterol LDL dan tekanan darah sebelum dan sesudah mendapatkan jus tomat pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi nilai $p < 0,05$ berarti terdapat perbedaan penurunan kolesterol LDL secara signifikan. Sedangkan tekanan darah nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Berdasarkan tabel diatas dapat diketahui perbedaan penurunan kolesterol LDL dan tekanan darah sebelum dan sesudah mendapatkan jus tomat pada kelompok kontrol dan kelompok intervensi nilai $p < 0,05$ berarti terdapat perbedaan penurunan kolesterol LDL secara signifikan. Sedangkan tekanan darah nilai $p > 0,05$ yang berarti tidak terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata usia responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak jauh berbeda. Hasil analisis didapatkan rata – rata usia responden adalah 48 tahun dan tidak ada perbedaan karakteristik usia antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil ini menunjukkan bahwa responden dalam penelitian ini homogen. Usia 48 tahun merupakan masa dewasa akhir dan akan memasuki masa lansia. Secara fisik pada usia tersebut terjadi penurunan fungsi tubuh dan terjadi permasalahan degeneratif seperti gangguan pada pembuluh darah yaitu arterosklerosis yang akan meyebabkan arteri tidak dapat mengembang saat jantung memompa darah arteri tersebut sehingga sirkulasi darah terganggu yang berakibat gangguan kardiovaskuler seperti hipertensi [1].

Pada penelitian ini sebagian besar reponden adalah wanita dengan rata-rata usia 48 tahun, yang memasuki masa

menopause. Pada wanita usia tersebut kolesterol cenderung tinggi, hal itu merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi[7]. Usia dalam penelitian ini rata-rata 48 tahun dimana sudah memasuki masa lansia, usia tersebut merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan seseorang. Hasil penelitian ini sesuai tren penelitian[8]. mengatakan bahwa usia menjadi faktor resiko terjadinya hipertensi dan menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi. Berdasarkan analisis penelitiannya didapatkan responden yang berusia 36-45 tahun, 46-55 tahun dan 56-65 tahun berpeluang mengalami hipertensi, semakin tua akan berisiko mengalami hipertensi. Semakin tua usia seseorang dapat mempengaruhi penurunan elastisitas pembuluh darah [9]. Elastisitas pembuluh darah juga dipengaruhi oleh kolesterol LDL dimana kolesterol LDL berukuran kecil sehingga mudah masuk ke dinding pembuluh darah, terutama jika dinding tersebut rusak karena ada beberapa faktor risiko seperti usia, merokok, hipertensi, atau faktor keturunan. Kolesterol LDL yang menumpuk akan membentuk suatu plak lemak di sepanjang pembuluh darah bagian dalam, plak ini akan menyumbat pembuluh darah sehingga membuat lumennya semakin sempit, keadaan seperti ini sering disebut aterosklerosis yang menyebabkan hipertensi [3].

Hipertensi juga bisa disebabkan faktor hormonal dimana saat menopause akan terjadi penurunan hormon estrogen dan progesteron sehingga fungsi proteksi terhadap tonus pembuluh darah menurun. Sehingga akan menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler yang berdampak pada peningkatan tekanan darah [6][10]. Prevalensi hipertensi menurut jenis kelamin lebih banyak terjadi pada perempuan (39%) dan laki-laki (31%), perubahan hormonal yang sering terjadi pada perempuan

menyebabkan perempuan lebih cenderung memiliki tekanan darah tinggi^[11]. Hal ini juga menyebabkan risiko perempuan untuk terkena penyakit jantung menjadi lebih tinggi.

Angka kejadian hipertensi perempuan cenderung meningkat setelah menopause dibandingkan laki-laki dengan usia yang sama dan akan meningkat sejalan dengan bertambahnya usia sampai 70 tahun ^[12]. Peningkatan angka kejadian hipertensi pada perempuan disebabkan beberapa faktor diantaranya adalah kehamilan, hormon dan kontrasepsi yang digunakan. Perubahan hormon saat menopause yaitu menurunnya hormon aldosteron yang berfungsi sebagai pengaturan garam dan homeostasis air serta mengikat mineralokortikoid pembuluh darah dan otak^[6].

Usia dalam penelitian ini rata-rata 48 tahun dimana sudah memasuki masa lansia, usia tersebut merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kesehatan seseorang. Usia menjadi faktor risiko terjadinya hipertensi dan menunjukkan ada hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian hipertensi^[8]. Berdasarkan analisis penelitiannya didapatkan responden yang berusia 36-45 tahun, 46-55 tahun dan 56-65 tahun berpeluang mengalami hipertensi, semakin tua akan berisiko mengalami hipertensi.

Semakin tua usia seseorang dapat mempengaruhi penurunan elastisitas pembuluh darah ^[9]. Elastisitas pembuluh darah juga dipengaruhi oleh kolesterol LDL dimana kolesterol LDL berukuran kecil sehingga mudah masuk ke dinding pembuluh darah, terutama jika dinding tersebut rusak karena ada beberapa faktor risiko seperti usia, merokok, hipertensi, atau faktor keturunan. Kolesterol LDL yang menumpuk akan membentuk suatu plak lemak di sepanjang pembuluh darah

bagian dalam, plak ini akan menyumbat pembuluh darah sehingga membuat lumennya semakin sempit, keadaan seperti ini sering disebut aterosklerosis yang menyebabkan hipertensi ^[3].

Hipertensi juga bisa disebabkan faktor hormonal dimana saat menopause akan terjadi penurunan hormon estrogen dan progesteron sehingga fungsi proteksi terhadap tonus pembuluh darah menurun. Sehingga akan menyebabkan peningkatan resistensi vaskuler yang berdampak pada peningkatan tekanan darah^[6]^[10].

Selisih Kolesterol LDL dan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Jus Tomat terhadap Penurunan Kadar Kolesterol LDL pada Penderita Hipertensi Hiperkolesterol

Berdasarkan hasil uji statistik dengan *wilcoxon* pada kelompok kontrol didapatkan hasil tidak terjadi penurunan kolesterol secara signifikan, sedangkan tekanan darah terdapat penurunan secara signifikan selama 3 hari penelitian. Hasil uji *paired t-test* dan uji *Wilcoxon* pada kelompok intervensi didapatkan penurunan kolesterol LDL dan tekanan darah secara signifikan. Selanjutnya hasil analisis untuk membandingkan kedua kelompok dengan uji statistik *Mann-Whitney* terdapat perbedaan penurunan kolesterol LDL antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi secara signifikan. Sedangkan tekanan darah tidak terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Hal ini terjadi karena fungsi likopen sebagai penurun kolesterol, dimana likopen menurunkan kadar kolesterol dengan cara menekan sintesis kolesterol sehingga mengurangi kadar kolesterol sirkulasi. Likopen dapat menekan sintesis kolesterol seluler kira-kira 40% dengan menghambat enzim

HMG-KoA (enzim yang berperan dalam sintesis kolesterol di hepar) pada penelitian dengan subyek manusia [13]. Lycopen dapat menurunkan kolesterol LDL secara signifikan pada wanita [14].

Selain itu, senyawa-senyawa yang terkandung dalam tomat (*Lycopersicon esculentum*) merupakan antioksidan potensial kuat yang berasal dari makanan (eksogen). Likopen bekerja di dalam tubuh melalui mekanisme oksidatif dan non oksidatif. Pemberian likopen mampu meningkatkan status antioksidan lain yang akan berpengaruh terhadap perbaikan profil lipid dan pencegahan oksidasi LDL [15]. Para ahli di Australia menyimpulkan senyawa likopen yang terdapat dalam tomat dapat memberi perlindungan alami terhadap dampak peningkatan kadar kolesterol jahat (LDL) atau rendahnya densitas lipoprotein di dalam darah [7].

Pada penelitian ini hasil uji yang membandingkan antara kedua kelompok didapatkan *mean range* 8,60 kelompok kontrol dan 22,40 kelompok intervensi, selisih penurunan kadar kolesterol LDL adalah 13,8. Dengan melihat manfaat kandungan jus tomat dan untuk membuktikan bahwa likopen yang paling berperan dalam penurunan kadar kolesterol LDL butuh penelitian selanjutnya. Awal ide penelitian ini adalah setelah penulis melakukan studi literatur beberapa jurnal tentang manfaat jus tomat, salah satu jurnal mengatakan jus tomat yang terbuat dari 150 gr tomat, ditambah 50 ml air dan 2 gram gula pasir dapat menurunkan kadar kolesterol signifikan yang diberikan sehari sekali dalam 14 kali pemberian. Sehingga penulis memberanikan diri mencoba meneliti jus tomat dengan komposisi yang sama dengan pemberian dua kali setiap hari selama tiga hari (6 kali pemberian) atau hampir mendekati separuh dari 14 pemberian dengan waktu yang lebih singkat. Sehingga hasil

penurunan kadar kolesterol LDL pada penelitian ini perlu penelitian lebih lanjut dengan mempertimbangkan waktu dan dosis pemberian. Perlakuan diet rendah tomat dan diet tinggi tomat selama 3 minggu pada 21 orang responden terhadap kadar kolesterol LDL, hasilnya terdapat perbedaan bermakna antara pemberian diet rendah tomat dan tinggi tomat terhadap penurunan kolesterol LDL [16]. Pengaruh jus tomat berkulit dan tanpa kulit terhadap penurunan LDL pada lansia dengan, dosis 150 gr tomat ditambah 50 mg air matang dan 2 gr gula pasir selama 14 hari, hasilnya terdapat perbedaan penurunan LDL sebelum dan sesudah pemberian namun tidak ada perbedaan pada kedua kelompok [5]. Penelitian tersebut memberikan informasi bahwa untuk memperoleh manfaat likopen dalam menurunkan kolesterol membutuhkan waktu lebih lama dibanding penelitian yang dilakukan penulis. Pengobatan dislipidemia hendaknya selalu dimulai dengan diet untuk menurunkan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL, yaitu dengan menurunkan total kolesterol serum menjadi < 200 mg/dl dan kolesterol LDL menjadi < 130 mg/dl. Pada penelitian ini, tidak ada perlakuan diet khusus rendah kolesterol. Hal ini merupakan salah satu keterbatasan peneliti, dimana belum mempertimbangkan variabel perancu seperti variabel diet atau pola makan rendah kolesterol pada pasien.

Semua pasien dalam penelitian ini mendapatkan terapi obat amlodipin 1 x 1 (5 mg) dan cholestas 1 x 1 (10 mg). Amlodipine merupakan obat antihipertensi. Efek antihipertensi amlodipine adalah dengan bekerja langsung sebagai vasodilator arteri perifer yang dapat menyebabkan penurunan resistensi vaskular serta penurunan tekanan darah (Departemen Kesehatan RI, 2000). Pada penelitian ini terjadi penurunan tekanan darah, namun secara statistik tidak mengalami

penurunan secara signifikan antar kedua kelompok, hal ini dipengaruhi oleh waktu pemberian yang hanya berlangsung tiga hari.

Pada penelitian ini pengaruh terapi kombinasi likopen bersama dengan obat cholestast akan bersinergi dalam menurunkan kolesterol LDL. Likopen bekerja menurunkan kolesterol dengan menghambat reduktase HMG Koa (Lorentz et al, 2012). Cholestast dikenal dengan obat golongan statin yang merupakan obat penurun lipid yang paling baru sebagai obat penghambat reduktase HMG KoA. Cara kerja dari senyawa ini adalah dengan memblok sintesis kolesterol dalam hati. Hal ini menstimulasi ekskresi lebih banyak enzim, cenderung untuk mengembalikan sintesis kolesterol menjadi normal bahkan pada saat terdapat obat [17]. Dengan melihat cara kerja likopen dan cholestast yang bekerja sebagai penghambat reduktase HMG KoA, maka likopen bisa bermanfaat sebagai terapi komplementer pada pasien hiperkolesterolemi.

Peran yang dapat diberikan perawat dalam terapi komplementer dapat disesuaikan dengan peran perawat yang ada, sesuai dengan batas kemampuannya. Sebagai contoh peran perawat komplementer yang sudah ada organisasinya antara lain *American Holistic Nursing Association (AHNA), National Center for Complementary/Alternative Medicine (NCCAM)*, yang mengidentifikasi terapi komplementer berdasar *natural* (alamiah) dan *biological* seperti jus tomat. Pemberian jus tomat termasuk *nutraceutical* yaitu gabungan dari nutrisi dan farmasi [18]. Pemberian jus tomat adalah modalitas atau intervensi yang dapat digunakan oleh pasien untuk meningkatkan kesehatannya dan sudah menjadi bagian dari intervensi keperawatan *Nursing BC*, 2006.

Perawat lebih banyak berinteraksi dengan klien sehingga peran koordinator

dalam pemberian jus tomat sebagai terapi komplementer juga sangat penting. Dalam hal ini penulis berkoordinasi dengan dokter yang merawat dan unit pelayanan terkait untuk pemberian jus tomat pada pasien hipertensi hiperkolesterolemi, sehingga akan menurunkan risiko komplikasi dari peningkatan tekanan darah dan kolesterol LDL. Selain itu, terapi komplementer dengan jus tomat akan meningkatkan kesempatan perawat dalam menunjukkan *caring* pada pasien [18].

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

- Kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah pemberian jus tomat kelompok kontrol tidak mengalami penurunan signifikan.
- Kadar kolesterol LDL sebelum dan sesudah pemberian jus tomat kelompok intervensi mengalami penurunan signifikan.

Saran

Perlu dikaji prosentase licopen pada tomat secara detail agar pengaruh perubahan penurunan LDL dapat lebih signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

Sustrani, L., S. Alam., I. Hadibroto, 2004., *Hipertensi*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta

Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2013., *Riskesdas Tahun 2013*.

Bull, Eleanor dan Morrell, Jonathan, 2007., *Simmple Guides Kolesterol*. Alih bahasa Yasmine Elisabeth. Editor Astikawati, rina dan Safitri, Amalia. Erlangga. Jakarta.

Bhowmik, D., Kumar, S.P.K., Paswan, S., Srivastava, S., 2012., *Tomato-A Natural Medicine and Its Health*

Sudiarto : Potensi *Lycopene* Pada Tomat Untuk Penurunan Kadar Kolesterol (LDL) Pada Penderita Hipertensi (*Hiperkolesterolemi*)

- Benefits*. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry. ISSN 2278 – 4136.
- Nur, Masithoh, Dewi.. Chandra, Aryu, 2014., *Pengaruh Pemberian Jus Tomat Berkulit dan Tanpa Kulit (Lycopersicum Commune) Terhadap Penurunan Kadar Kolesterol LDL pada Lanjut Usia Hiperkolesterolemi*. Journal of Nutrition College, Volume 3, Nomor 1, Tahun 2014, Halaman 266-270.
- Armilawaty, A. H. 2007., *Hipertensi dan Faktor Risikonya Dalam Kajian Epidemiologi*. Bagian Epidemiologi. FKM UNHAS. Jakarta : Cermin Dunia Kedokteran.
- Apriyanti, M, 2013., *Meracik Sendiri Obat & Menu Sehat Bagi Penderita Kolesterol*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- Sugiharto, A. 2007., *Faktor – Faktor Risiko Hipertensi Grade II*. Tesis program studi magister epidemiologi program pascasarjana Universitas Diponegoro Semarang
- Muttaqin, A. 2012., *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular dan Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika
- Potter, P.A, Perry, A.G., 2005, *Buku Ajar Fundamental Keperawatan : Konsep, Proses, dan Praktik*. Edisi 4. Volume 2. Alih Bahasa : Renata Komalasari, dkk. Jakarta: EGC.
- Miller, D.A., 2010., *Hypertension in pregnancy*. In : De Cherney, Alan H. Lauren, N. Goodwin, T. editors. *Current diagnosis and treatment obstetrics and Gynecology* 10th . Ed. New York : McGraw Hill.
- Hasurungan, J., 2002., *Faktor – faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada lansia di kota Depok, Tahun 2002*. Tesis.
- Lorenz M, Fechner M, Kalkowski J, Fröhlich K, Trautmann A, Böhm V, et al., 2012, *Effect of Lycopene on the Initial State of Atherosclerosis in New Zealand White (NZW) Rabbits*. PloS ONE journal 2012.
- Palozza. P, Catalano. A, Simone. R .E, Mele. M. C, Cittadini. A., 2012., *Effect of Lycopene and Tomato Products on Cholesterol Metabolism*. Institutes of a General Pathology and b Biochemistry and Clinical Biochemistry, School of Medicine, Catholic University, Rome , Italy.
- Sulistyowati, Y., 2006., *Pengaruh Pemberian Likopen Terhadap Status Antioksidan (Vitamin C, Vitamin E dan Gluthathion Peroksidase) Tikus (Ratus Norvegicus Galur Sprague Dawle) Hiperkolesterolemik*. Tesis, Program Studi Magister Ilmu Biomedik, Universitas Diponegoro. Semarang.
- Silaste, M, L., Alfthan, G., Aro, A., Kesaniemil, Y, A., Horkko, S., 2007., *Tomato juice decreases LDL cholesterol levels and increases LDL resistance to oxidation*. NS british journal of nutrition.
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2000., *Informasi Obat Nasional Indonesia 2000*,
- Snyder & Lindquist, 2002., *Complementary/alternative therapies in nursing*. 4th edition. New York. Springer Publising Company, Inc.