

dinding pembuluh. Hipertensi sekunder dapat diakibatkan oleh vaskular, makanan dan obat yang secara langsung atau tidak langsung berpengaruh terhadap ginjal yang dapat mengganggu ekskresi natrium, perfusi renal atau mekanisme renin-angiotensin-aldosteron (Black dan Hawks, 2014).

Faktor risiko penyebab kenaikan tekanan darah sulit dipastikan, karena faktor pemicu kenaikan tekanan darah sangat banyak dan spesifik untuk setiap individu. Kurangnya aktivitas fisik dapat meningkatkan kadar kolesterol dalam tubuh yang menjadi faktor risiko penyakit jantung dan pembuluh darah (Ruslianti, 2014). Menurut Hall dkk (2015), berdasarkan *systematic review* yang dilakukan, membuktikan obesitas dapat menyebabkan hipertensi dan 65%-75% penderita obesitas terkena hipertensi.

Hiperkolesterolemia dapat menyebabkan hipertensi karena tingginya kadar kolesterol dapat mengakibatkan lipid yang bersirkulasi dapat membentuk plak pada lapisan pembuluh darah bersama dengan komponen lain yang dapat mengakibatkan dinding pembuluh darah tertutup lemak dan mengalami kekakuan (Kamal dan Abdelkader, 2016). Pembentukan plak dapat diakibatkan oleh defisiensi aktivitas reseptor LDL.

Kegiatan yang dapat dilakukan untuk menghindari terbentuknya plak adalah dengan melakukan aktivitas fisik. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Zuhroiyyah, Sukandar dan Sastradimaja (2017), aktivitas fisik memiliki hubungan berbanding terbalik yang signifikan dengan kadar kolesterol total dan kolesterol LDL. Berdasarkan Tabel 5.3.2.1 pada kelompok intervensi terdapat perubahan pada nilai kolesterol total dengan nilai $p < 0,05$. Pada kelompok kontrol tidak mengalami perubahan pada nilai kolesterol total (Tabel 5.3.2.2).

Selain kolesterol, hipertensi juga dapat diakibatkan oleh obesitas. Penelitian yang dilakukan oleh Jullman (2008)

menyebutkan bahwa orang dengan IMT yang tergolong obesitas mempunyai risiko 1,64 kali untuk menderita hipertensi derajat 1 dibandingkan dengan orang yang memiliki IMT tidak gemuk. Obesitas pada penderita hipertensi adalah jenis obesitas android yang ditandai dengan peningkatan jumlah lemak perut. Orang dengan obesitas android memiliki lebih banyak proporsi lemak visceral yang lebih mengkhawatirkan dibandingkan dengan lemak subkutan. Lemak visceral lebih banyak melepaskan adipokin “jahat” yang dapat mendasari terjadinya arterosklerosis. Hal itu menyebabkan keberhasilan program penurunan berat badan dirasa menjadi sangat sulit (Sherwood, 2019). Hasil penelitian ini juga menunjukkan IMT tidak mengalami perubahan yang bermakna pada minggu ke 3 maupun minggu ke 6 ($p > 0,05$).

5.3.2.3 Luaran Penelitian antara Kelompok Intervensi setelah *six-week walking program* dan kelompok kontrol

Perbedaan tekanan darah, kolesterol total dan IMT antara kelompok intervensi *six-week walking program* dan kelompok kontrol dapat dilihat pada tabel 5.3.2.3.1 dan 5.3.2.3.2

Tabel 5.3.2.3.1 Nilai Rerata Sistol, Diastol, Kolesterol Total dan IMT Minggu ke-3 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Luaran	Nilai Rerata pada Minggu ke 3*		Pvalue
	Intervensi	Kontrol	
Sistol (mmHg)	151,87	156,19	0,002
Diastol (mmHg)	91,53	88,23	0,145
Kolesterol Total (mg/dL)	228,38	272,00	0,004
IMT	23,694	24,466	0,537

*Minggu ke 3 antar kelompok

Tabel 5.3.2.3.1 menunjukkan bahwa perbandingan nilai rerata sistol dan kolesterol total, pada minggu ke-3 antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol berbeda bermakna ($p < 0,05$). Nilai rerata diastol dan IMT tidak ada perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada minggu ke-3 ($p > 0,05$).

Latihan aktivitas fisik dapat menurunkan tekanan darah dengan cara merilekskan pembuluh darah. Pembuluh darah akan melemas pada jangka waktu yang tidak bisa dipastikan, namun lama kelamaan, proses itu akan terjadi sehingga tekanan darah akan menurun (Prasetyo, 2007). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Munawarah (2017) didapatkan hasil bahwa nilai diastol berkurang 5,93 mmHg setelah dilakukan intervensi jalan santai selama 6 menit dalam waktu 4 minggu. Pada penelitian penurunan diastol belum terjadi karena latihan fisik yang dilakukan baru berjalan 3 minggu.

Obesitas pada penderita hipertensi adalah jenis obesitas android yang di tandai dengan peningkatan jumlah lemak perut. Obesitas android adalah jenis obesitas yang sulit untuk menormalkan nilai IMT (Sherwood, 2019). Jika penderita hipertensi ingin menurunkan berat badan, maka kegiatan aktivitas fisik harus dilakukan bersamaan dengan diet.

Tabel 5.3.2.3.2 Nilai Rerata Sistol, Diastol, Kolesterol Total dan IMT Minggu ke-6 pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Luaran	Nilai Rerata pada Minggu ke 6**		<i>Pvalue</i>
	Intervensi	Kontrol	
Sistol (mmHg)	140,09	156,51	0,000
Diastol (mmHg)	83,28	89,32	0,000
Kolesterol Total (mg/dL)	189,98	286,83	0,000
IMT	24,017	24,468	0,409

**Minggu ke-6 antar kelompok

Tabel 5.3.2.3.2 menunjukkan bahwa perbandingan nilai rerata sistol, diastol dan kolesterol total, pada minggu ke-6 antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol berbeda signifikan ($p < 0,05$). Hanya IMT, didapatkan hampir tidak ada perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada minggu ke-6.

Pada dasarnya penatalaksanaan hipertensi non-farmakologis adalah mengurangi asupan garam, aktivitas fisik, penurunan berat

badan, berhenti merokok, dan pengurangan konsumsi alkohol. Strategi pola hidup sehat merupakan tatalaksana tahap awal, yang harus dijalani Kemenkes (2015). Salah satu kegiatan yang bisa dilakukan adalah aktivitas fisik *six-week walking program* yang bertujuan untuk meningkatkan kesehatan. Aktivitas fisik seperti jalan cepat dapat menambah dan memperbaiki metabolisme tubuh yang dapat mengontrol tekanan darah (Munawarah, 2017).

Penelitian ini menunjukkan bahwa dengan melakukan kegiatan aktivitas fisik selama 6 minggu dapat menurunkan tekanan darah dan kolesterol total. Jika tekanan darah dalam keadaan normal atau terkontrol, dapat membuat risiko komplikasi penyakit jantung koroner menjadi kecil. Menurut Sutaryo (2010), fungsi pembuluh darah akan mengalami peningkatan pada orang yang melakukan aktivitas fisik tanpa peduli jenis aktivitas fisik yang sedang dijalani.

Hasil penelitian Rivera dkk (2015) menunjukkan bahwa ada penurunan tekanan darah setelah melakukan aktivitas fisik *jogging*. Pada penderita hipertensi yang melakukan aktivitas fisik, nilai sistol akan berkurang 4,8 mmHg sedangkan pada diastol akan turun sebesar 3,2 mmHg. Hipertensi dipengaruhi oleh resistensi pembuluh darah, sehingga semakin tinggi resistensi pembuluh darah, semakin tinggi pula tekanan darahnya. Ketika olahraga, pembuluh darah akan membuka lebih lebar sehingga aliran darah menjadi lancar.

Aktivitas fisik memiliki pengaruh terhadap parameter lipid terutama pada penurunan trigliserida dan peningkatan HDL. Aerobik dapat menurunkan kolesterol sampai 20% dan dapat meningkatkan konsentrasi HDL sampai dengan 10%. Efek penurunan kolesterol karena aktivitas fisik sangat tergantung pada konsentrasi kolesterol awal, aktivitas fisik dan penurunan berat badan (PERKI, 2013; Kodama dkk, 2007).

Indeks Masa Tubuh dipakai sebagai ukuran untuk menilai obesitas umum. Konsep obesitas terutama dihubungkan dengan

konsep sindrom metabolik. Untuk semua pasien dengan kelebihan berat badan hendaknya diusahakan untuk mengurangi 10% berat badan (PERKI, 2013). Menurut Sherwood (2019), berat badan orang dengan hipertensi sulit untuk di turunkan. Hal ini diperkuat oleh penelitian Anam dkk (2016) bahwa intervensi diet dan olahraga selama 8 minggu dapat menurunkan indeks massa tubuh 0,6 kg/m² ($p=0,006$) dan peningkatan rerata tingkat kesegaran jasmani sebesar 1,66 ml/kg/menit ($p=0,000$). IMT subjek tidak mengalami penurunan mungkin karena intervensi perlu dilakukan >6 minggu, dan akibat dari kebiasaan makan orang di wilayah Kalimantan yang suka makan daging-dagingan dan cenderung malas untuk diet. Oleh sebab itu, pada penderita obesitas juga sebaiknya diberikan pengetahuan terkait dengan makanan yang sehat.

Berdasarkan teori *Health Promotion Model* (HPM) Nola J. Pender, subjek dapat berkomitmen untuk merencanakan suatu tindakan yaitu *six week walking program* tanpa terpengaruh oleh faktor interpersonal seperti dukungan keluarga maupun faktor situasional seperti estetika (Alligood, 2014). Subjek diharapkan dapat berusaha secara aktif dalam mengatur perilaku mereka sendiri. Oleh karena itu, subjek hipertensi tidak terkontrol di harapkan dapat menerapkan *six week walking program* dalam kehidupan sehari-hari untuk menurunkan tekanan darah dan kolesterol total.

5.4 Analisis Multivariat

Analisis multivariat digunakan untuk melihat pengaruh antara *six-week walking program* terhadap Tekanan Darah, Kolesterol Darah Total dan IMT. Uji yang digunakan adalah uji regresi *logistic binary*. Faktor yang mempengaruhi tekanan darah, kolesterol total dan IMT dapat dilihat pada table 5.4

Tabel 5.4 Faktor yang mempengaruhi Tekanan Darah, Kolesterol Total dan IMT di Kota Singkawang

No	Faktor	Nilai Kemaknaan Pengaruh Karakteristik Subjek <i>Six-Week Walking Program</i> terhadap Tekanan Darah, Kolesterol Total dan IMT			
		Tekanan Darah		Kolesterol Total	IMT
		Sistol	Diastol		
1	Parsial				
	Jenis Kelamin	0,256	0,310	0,266	0,326
	Umur	0,155	0,013	0,255	0,575
	<i>Six-Week Walking Program</i>	0,002	0,058	0,000	0,249
	Tekanan darah Sistol		0,022	0,530	0,526
	Tekanan darah diastol	0,021		0,550	0,365
	Kolesterol Total	0,560	0,711		0,011
	IMT	0,348	0,360	0,011	
2	Simultan (Omnibus)	0,000	0,000	0,000	0,103
	Jenis Kelamin				
	Umur				
	<i>Six-Week Walking Program</i>				

5.4.1 Uji Pengaruh Variabel Independen terhadap Variabel Dependen Parsial

Uji pengaruh parameter secara parsial dilakukan untuk menilai apakah umur, jenis kelamin, dan *six-week walking program* mempunyai pengaruh parsial yang signifikan terhadap tekanan darah, kolesterol total dan IMT.

5.4.1.1 Tekanan Sistol

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan bahwa *six week walking program* dan tekanan diastol berpengaruh pada tekanan sistol.

Aktivitas fisik yang kurang dapat menyebabkan akumulasi lemak tubuh yang berlebihan dan dapat memicu terjadinya hipertensi. Namun, jika aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur dapat menolong penurunan tekanan darah. *Six-week walking program* merupakan program berjalan dengan pola jalan santai dan jalan cepat. Menurut Saputro (2015), terdapat pengaruh jalan santai terhadap tekanan darah pada pra lansia. Penelitian ini dilakukan pada subjek usia 45-59 tahun, tidak merokok dan tidak menderita keganasan. Berdasarkan hasil penelitian Sukarmin dkk (2013) bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dalam tekanan darah sistol dan diastol pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah dilakukan *Brisk Walking Exercise*.

Tekanan sistol adalah tekanan maksimal darah melawan dinding arteri ketika berkontraksi. Tekanan diastol merupakan tekanan arteri pada fase relaksasi. Tekanan darah dinyatakan sebagai tekanan sistol/diastol dan saling mempengaruhi kecuali pada kasus Hipertensi Sistolik Terisolasi (HST).

5.4.1.2 Tekanan Diastol

Berdasarkan table 5.4, umur dan tekanan sistol berpengaruh pada tekanan diastol

Umur merupakan lamanya waktu hidup seseorang atau ada sejak dilahirkan. Di Amerika Serikat satu dari tiga orang dewasa mengalami peningkatan tekanan darah. Tekanan darah secara progresif meningkat akibat dari bertambahnya umur. Umur dapat berpengaruh pada baroreseptor yang berperan pada regulasi tekanan darah dan berpengaruh pada elastisitas dinding arteri. Jika arteri menjadi kurang elastis, maka tekanan yang melalui dinding arteri akan meningkat (Lewis dkk., 2011).

5.4.1.3 Kolesterol total

Six week walking program dan IMT berpengaruh pada kolesterol total darah. Hal ini dapat diakibatkan oleh *six week walking program* yang dapat berpengaruh baik bagi kesehatan. Manfaat yang bisa didapatkan dari melakukan aktivitas fisik, mulai dari mencegah suatu penyakit sampai dengan mengobatinya. Penurunan kadar lemak dan kolesterol dalam darah, peningkatan fungsi kardiovaskular dan respirasi, dan pencegahan penyakit jantung koroner (PJK) merupakan beberapa contoh manfaat dari melakukan aktivitas fisik. (Utomo, Junaidi dan Rahayu, 2012; Indriyani dkk, 2007)

Obesitas merupakan suatu kondisi ketidakseimbangan antara tinggi badan dan berat badan akibat jumlah jaringan lemak tubuh yang berlebihan, umumnya ditimbun dalam jaringan subkutan, sekitar organ tubuh dan kadang terjadi infiltrasi ke dalam organ tubuh (Listyana, Mardiana, Prameswari, 2013). IMT berlebih atau obesitas akan mengakibatkan penumpukan pada jaringan lemak yang dapat menyebabkan peningkatan kadar kolesterol.

5.4.1.4 IMT

Berdasarkan table 5.4, menunjukkan bahwa kolesterol total berpengaruh pada IMT.

IMT berlebih atau obesitas menandakan cukup banyak lemak yang tersimpan dalam tubuh serta dapat dipastikan akan ada lemak yang tersimpan di dalam darah. Berat badan berlebih dapat menyebabkan kolesterol tinggi, penyakit jantung, diabetes dan penyakit serius lainnya. Obesitas merupakan keabnormalan jumlah lipid dalam darah, salah satunya adalah peningkatan kolesterol (WHO, 2013).

5.4.2 Uji Pengaruh Variabel Independen terhadap Variabel Dependen Simultan

Uji pengaruh parameter secara simultan dilakukan untuk menilai apakah semua faktor memberikan pengaruh yang signifikan terhadap tekanan darah, kolesterol total dan IMT.

Tabel 5.4 menunjukkan bahwa karakteristik subjek dan *six-week walking program* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tekanan darah sistol dan diastol, dan kolesterol total.

Six-week walking program merupakan program untuk pemula yang ingin meningkatkan kesehatan secara keseluruhan dan meningkatkan energi. Berjalan dapat dimulai dari 10 menit atau kurang dan secara bertahap meningkat menjadi 30 menit atau lebih. Para pakar kesehatan telah menemukan bahwa sekitar 30 menit dalam sehari dan melakukan aktivitas fisik teratur yang efektif dapat meningkatkan kesehatan dan mengurangi risiko banyak penyakit (AHA, 2011). Aktivitas jalan santai yang dilakukan pada *six-week walking program* dapat mempengaruhi tekanan darah terutama pada usia pra lansia atau dewasa madya (Saputro, 2015).

Aktivitas fisik teratur dapat meningkatkan HDL dan menurunkan kolesterol, LDL dan trigliserida. Aktivitas fisik akan meningkatkan enzim lipoprotein lipase dan menurunkan aktivitas enzim hepatic lipase. Lipoprotein lipase akan menghidrolisis trigliserida dan VLDL sehingga meningkatkan konversi VLDL dan IDL. Sebagian IDL akan dikonversi menjadi LDL oleh hepatic lipase dan sisanya akan diambil oleh hati dan jaringan perifer dengan perantara reseptor LDL. Mekanisme inilah yang menyebabkan terjadinya penurunan kolesterol, LDL dan peningkatan HDL pada peningkatan aktivitas fisik (Giesberg dan Karmally, 2000). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Kurniawati (2015), bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah.

Six week walking program dapat menjadi kegiatan yang rutin dilaksanakan untuk menurunkan tekanan darah dan kolesterol total. Perilaku tersebut harus berasal dari keyakinan diri sendiri dan didukung oleh keluarga serta lingkungan sehingga membawa pengaruh kepada subjek untuk tertarik dalam perilaku promosi kesehatan yang merupakan *outcome* dari *Health Promotion Model* Nola J. Pender (Alligood, 2014). Hal ini diperkuat oleh penelitian yang dilakukan oleh Rahmadian (2011), yaitu *self-efficacy* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap perilaku hidup sehat.

5.5 Keterbatasan Penelitian

Keterbatasan pada penelitian ini adalah peneliti kesulitan dalam mencari subjek dengan kriteria diastol >90 . Dari 150 orang yang di periksa, terdapat 27 subjek dengan tekanan diastol <90 dikarenakan subjek masuk dalam kriteria hipertensi sistolik terisolasi. Peneliti harus menyesuaikan jadwal kunjungan posbindu dan posyandu lansia pada puskesmas kontrol sehingga waktu penelitian tidak sesuai dengan yang diharapkan dan peserta dengan usia >60 tahun ikut dalam pemeriksaan. Selain itu, salah satu puskesmas hanya memberikan data subjek dengan hipertensi sehingga untuk *screening* awal, peneliti harus ke rumah subjek untuk melakukan pemeriksaan dan mengajak subjek ikut dalam kegiatan *six week walking program*.

5.6 Implikasi Penelitian

Hasil Penelitian ini memberikan implikasi bagi penderita hipertensi, puskesmas, perawat dan institusi pendidikan.

5.7.1 Bagi Penderita Hipertensi

Subjek mengalami penurunan tekanan darah sistol dan diastol serta koleterol total dengan melakukan *six-week walking program* selama 6 minggu. *Six-week walking program* dapat dijadikan kebiasaan dalam melakukan pola hidup sehat untuk menghindari terjadinya komplikasi pada penyakit kardiovaskular.

5.7.2 Bagi Pelayanan Keperawatan

Perawat dapat memberikan *six week walking program* sesuai dengan kondisi subjek, karena dengan *six week walking program* subjek mendapatkan manfaat diantaranya penurunan tekanan darah dan kolesterol total.

5.7.3 Bagi institusi pendidikan

Intervensi *six week walking program* yang digunakan dalam penelitian ini dapat dipakai oleh peserta didik keperawatan dalam memberikan asuhan keperawatan pada subjek hipertensi. Intervensi dalam penelitian ini juga dapat menjadi ide lanjutan dalam pengembangan penelitian.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Pada penelitian ini, jumlah total subjek adalah 94, masing-masing kelompok sebanyak 47 subjek hipertensi tidak terkontrol, dan tidak ada subjek yang mengundurkan diri saat penelitian. Dari hasil penelitian dan pembahasan, ringkasan hasil analisis adalah sebagai berikut:

- 6.1.1 Walaupun penentuan kelompok penelitian berdasarkan lokasi, karakteristik subjek hipertensi tidak terkontrol antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol tidak berbeda ($p > 0,05$)
- 6.1.2 Subjek penelitian umumnya perempuan (81,9%) dan pada kelompok umur dewasa madya (75,5%).
- 6.1.3 Subjek yang melakukan *six week walking program* dapat memperbaiki/ menurunkan tekanan darah sistol dan kadar kolesterol darah total pada minggu ke 3 dan ke 6 ($p < 0,05$). Tekanan darah diastol baru dapat menurun/membaik pada minggu ke 6.
- 6.1.4 Bila dibandingkan dengan kelompok kontrol, subjek yang melaksanakan *six week walking program* juga menunjukkan perbedaan perbaikan /penurunan yang bermakna ($p < 0,05$) tekanan darah sistol dan kolesterol darah total pada minggu ke 3 dan ke 6, sedangkan tekanan darah diastol baru terlihat perbedaan perbaikan /penurunan yang bermakna pada minggu ke 6.
- 6.1.5 Pada penelitian ini IMT subjek tidak mengalami perubahan yang nyata dari awal penelitian, selama penelitian (minggu ke 3) dan akhir penelitian (minggu ke 6) baik pada subjek yang melaksanakan *six week walking program* maupun tidak melaksanakan *six week walking program*. IMT subjek selama penelitian dan pada akhir penelitian juga tidak berbeda antar kelompok penelitian tersebut.
- 6.1.6 Ternyata tekanan darah diastol dipengaruhi oleh umur subjek; sedangkan *six week walking program* mempengaruhi tekanan darah sistol dan kolesterol darah total. Tekanan darah sistol dan diastol juga saling mempengaruhi. Demikian pula IMT dan kolesterol darah juga saling

mempengaruhi. Secara simultan karakteristik subjek dan *six-week walking program* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap tekanan darah sistol dan diastol, dan kolesterol darah total.

Dari ringkasan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa *six week walking program* efektif memperbaiki/menurunkan tekanan darah sistol dan diastol, serta kolesterol darah total.

6.2 Saran

6.2.1 Bagi Penderita Hipertensi

Pada penelitian ini *six week walking program* berpengaruh dalam menurunkan tekanan darah dan kolesterol total. Oleh karena itu, bagi penderita hipertensi dapat melakukan *six week walking program* yang berkelanjutan.

6.2.2 Bagi Puskesmas

Diharapkan puskesmas memberikan anjuran kepada penderita hipertensi tidak terkontrol untuk melakukan *six week walking program*, serta dapat membuat program yang berkelanjutan.

6.2.3 Bagi Perawat

Penelitian ini dapat dijadikan bahan acuan untuk memberikan terapi non farmakologi pada penderita hipertensi dengan menggunakan *six week walking program*.

6.2.4 Bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian ini dapat dijadikan *evidence based practice* dalam dunia pendidikan dan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan hipertensi tidak terkontrol

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrachim, R, Indah Hariyawati, dan Nany Suryani. (2016). Hubungan Asupan Natrium, Frekuensi Dan Durasi Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Lansia Di Panti Sosial Tresna Wardha Budi Sejahtera dan Bina Laras budi luhur Kota Banjarbaru, Kalimantan Selatan. *Journal of the Indonesian Nutrition Association*. 39 (1) 37-48
- Adam J. (2014). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi VI*. Jakarta: FKUI, pp: 2323-7.
- Adeniyi, O. V., Parimalaranie Y, Benjamin L.M, Daniel T.G . (2016). Uncontrolled Hypertension and Its Determinants in Patients with Concomitant Type 2 Diabetes Mellitus (T2DM) in Rural South Africa, 1–12. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0150033>
- Alligood, M. R. (2014). *Nursing Theorists and Their Work* (8th ed.). The CV Mosby Company St. Louis. Toronto. Missouri: Mosby Elsevier. Inc
- American Heart Association (AHA). (2011). Six-Week Beginner Walking Plan. *American Council on Exercise*.
- American Heart Association (AHA). (2018). *American Heart Association Recommendations for Physical Activity in Adults and Kids*. <https://www.heart.org/en/healthy-living/fitness/fitness-basics/aha-recs-for-physical-activity-in-adults> diakses 27 Februari 2019
- Andromeda, A. A. (2014). Hubungan Hipertensi Tidak Terkontrol Dengan Kejadian Stroke Ulang Di Rumah Sakit Umum Daerah Sukoharjo. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta*. 1-16
- Anggraeni,R., Wahiduddin, Rismayanti, (2013). Faktor Risiko Aktivitas Fisik, Merokok, dan Konsumsi Alkohol terhadap Kejadian Hipertensi Pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Pattingalloang Kota Makassar. *Universitas Hasanuddin*.
- Ari, Rakhmat. (2017). *Say Goodbye to Heart Disease*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo
- Arisman, MB. (2014). *Buku Ajar Ilmu Gizi: Obesitas, Diabetes Melitus, & Dislipidemia: Konsep, Teori Dan Penanganan Aplikatif*. Jakarta: EGC
- Badan Litbang Kemenkes RI. (2017). Panduan Penulisan Ilmiah INA RESPOND. Jakarta
- Bell, T. P., & McIntyre, K. A. (2014). Effect of Long-Term Physical Exercise on Blood Pressure in an African American Sample. *International Journal of Exercise Science*. 4. 186-193
- Black, J dan Hawks, J. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah: Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. Dialihbahasakan oleh Nampira R. Jakarta: Salemba Emban Patria.
- Bryner, R. W., Ullrich, I. H., Sauers, J., Donley, D., Kolar, M., Yeater, R., ... Donley, D. (2013). Effects of Resistance vs . Aerobic Training Combined With an 800 Calorie Liquid Diet on Lean Body Mass and Resting Metabolic Rate Effects of Resistance vs . Aerobic Training Combined With an 800 Calorie Liquid Diet on Lean Body Mass and, 5724. <https://doi.org/10.1080/07315724.1999.10718838>

- Bustan, (2015). *Manajemen Pengendalian Penyakit Tidak Menular*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Carpio-rivera, E., Moncada-jiménez, J., Salazar-rojas, W., Solera-herrera, A., Rica, C., & Rica, C. (2015). Acute Effects of Exercise on Blood Pressure : A Meta-Analytic Investigation. *Sociedade Brasileira De Cardiologia*. <https://doi.org/10.5935/abc.20160064>
- Dalimartha, F. A. (2014). *Tumbuhan Sakti Atasi Kolesterol*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Dharma, K.K. (2015). *Metodologi Penelitian Keperawatan*. Jakarta : Trans InfoMedia
- Dina T, Elperin, Pelter MA, Deamer RL, Burchette RJ. (2013), A Large Cohort Study Evaluating Risk Factors Assosiated With Uncontrolled Hypertension, *The Journal of Clinical Hypertension*, 16 (2) 149-54
- Dinkes Kota Singkawang. (2017). *Profil Kesehatan Kota Singkawang 2017*.
- Dinkes Prov. Kalbar. (2017). *Profil Kesehatan Provinsi Kalimantan Barat Tahun 2017*.
- Eijsvogels, T. M. H., & Maessen, M. F. H. (2017). Exercise for Coronary Heart. *Journal Of The American College Of Cardiology*, 70(14), 1–3. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.08.016>
- Geddes, E. L., Costello, E., Raivel, K., & Wilson, R. (2014). The Effects of a Twelve-Week Home Walking Program on Cardiovascular Parameters and Fatigue Perception of Individuals with Multiple Sclerosis : A Pilot Study. *Cardiopulmonary Physical Therapy Journal*, 20(1), 5–12. <https://doi.org/10.1097/01823246-200920010-00002>
- Hall, J. E., Jussara M, Alexandre A, Zhen Wang, Michael E. (2015). Hypertension Compendium, 991–1007. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.305697>
- Harahap, R. A., Rochadi, R. K., & Sarumpaet, S. (2017). Hipertensi Pada Laki-Laki Dewasa Awal (18-40 Tahun) Di Wilayah Puskesmas Bromo Medan Tahun 2017, *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran, dan Ilmu Kesehatan*: hlm 68-73
- Indriyani P, Supriyanto H, Santoso A. (2007). Pengaruh latihan fisik; senam aerobik terhadap penurunan kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 di wilayah puskesmas Bukateja Purbalingga. *Media Ners*.;1:89-99.
- Jiang, S. H. U. Z., Wen lu, Xue-Feng Zong, Hong-Yun Ruan, dan Yi Liu. (2016). Obesity and hypertension (Review). *Experimental And Therapeutic Medicine*, 12. 2395–2399. <https://doi.org/10.3892/etm.2016.3667>
- Jullaman. (2008). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi Stage 1 Pada Penduduk Usia Di atas 18 Tahun Yang berkunjung Ke Puskesmas di Wilayah Kabupaten Aceh Tamiang Tahun 2008. [Tesis]. Depok. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia*
- Kamal, M., Dede Kusmana, Hardinsyah, Budi Setawan, Rizal M. Damanik. (2013). Pengaruh Olahraga Jalan Cepat dan Diet terhadap Tekanan Darah Penderita Prahipertensi Pria The Effect of Brisk Walking Exercise and Diet on Control Blood Pressure. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 7 (6) 279-283.

- Karjalainen, J. J., Antti M.K, Arto J.H, Olli-Pekka Piira, E. Samuli, Juha S., dkk (2015). Effects of Physical Activity and Exercise Training on Cardiovascular Risk in Coronary Artery Disease Patients With and Without Type 2 Diabetes. *Diabetes Care*, 1–10. <https://doi.org/10.2337/dc14-2216>
- Kemenkes RI. (2014). *Infodatin: Hipertensi*. Jakarta: Pusat Data dan informasi kementerian kesehatan RI
- Kemenkes RI. (2016). *Olahraga Dan Manfaat Bagi Kesehatan*. www.depkes.go.id/development/site/depkes/pdf.php?id=1-16122300002 diakses 14 Januari 2019
- Kemenkes. (2017). *Profil Kesehatan Indonesia*.
- Kodama S, Tanaka S, Saito K, Shu M, Sone Y, dkk. (2007). Effect of aerobic exercise training on serum levels of high-density lipoprotein cholesterol: a meta-analysis. *Arch Intern Med* ;167:999-1008.
- Komisi Etik Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Nasional Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). *Pedoman Dan Standar Etik Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Nasional*. *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*.
- Kumar V, Abdul Abbas, Jon Aster. (2013). *Buku Ajar Patologi*. 9nd ed. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Kurniawati, F. K. (2015). Hubungan konsumsi lemak dan aktivitas fisik dengan kadar kolesterol darah dan kadar. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.
- Kusumawaty, J., Hidayat, N., & Ginanjar, E. (2016). Hubungan Jenis Kelamin dengan Intensitas Hipertensi pada Lansia di Wilayah Factors Related Events Sex with Hypertension in Elderly Work Area Health District Lakbok Ciamis. *Mutiara Medika*, 16(2), 46–51.
- Lackland, D. (2017). *Heart Disease and Stroke Statistics — Update A Report From the American Heart Association*. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000485>
- Lewa, FA., Pramantara, PDI., dan Baning, RBTh. (2010). Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Sistolik Terisolasi Pada Lanjut Usia. *Berita Kedokteran Masyarakat*. 26(4) : 171-178
- Lewis, S.L Linda Bucher, Margaret M, Mariann M, Jeffrey Kwong, dan Dottie Roberts. (2015). *Medical Surgical Nursing; Assessment and Management of Clinical Problem*. St. Louis Missouri: Mosby Year Book. Inc
- Lin, G, Wei-Chun Chang, Kuan-Ju Chen, Chen-Chen Tsai, Sung-YuanHu, dan Li-Li Chen (2016). Effectiveness of Acupressure on the Taichong Acupoint in Lowering Blood Pressure in Patients with Hypertension: A Randomized Clinical Trial. *Hindawi Publishing Corporation, 2016*. 1-9
- Listiyana, A. D., Mardiana, & Prameswari, G. N. (2013). Obesitas Sentral dan Kadar Kolesterol Darah Total. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(1), 37–43.
- Mamat. (2010). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kadar Kolesterol Hdl Di Indonesia. *Universitas Indonesia*.
- Maryati, H. (2017). HUBUNGAN KADAR KOLESTEROL DENGAN TEKANAN

DARAH KABUPATEN JOMBANG The Correlation of Cholesterol levels with Blood Pressure Hypertension Patients in Sidomulyo Rejoagung Village District Ploso Jombang Heni Maryati tahun terus mengalami peningkatan . dunia p. [Http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/issue/view, 8, 128–137](http://ejournal.umm.ac.id/index.php/keperawatan/issue/view,8,128-137).

- Menanga, A., Jérôme Boombhi, Ahmadou M Jing, dan Liliane Mfeukeu Kuate. (2016). Factors associated with blood pressure control amongst adults with hypertension in Yaounde , Cameroon : a cross-sectional study Factors associated with blood pressure control amongst adults with hypertension in Yaounde , Cameroon : a cross-sectional study. *Journal Cardiovascular Diagnosis and Therapy*, (July 2017). 6(5) 439-445 <https://doi.org/10.21037/cdt.2016.04.03>
- Michael, Devita Natalia, Santa Lin, Wurry DP, Claudia RG . (2014). Tatalaksana Terkini Pada Hipertensi. *J.Kedokt Meditek*. 20 (52) 36-41
- Monteiro, M. D. F., & Filho, D. C. S. (2004). Physical Exercise And Blood Pressure Control . *Rev Bras Med Esporte*, 10, 517–519.
- Muhlisin, A. dan Irdawati. (2010). Teori Self Care Dari Orem Dan Pendekatan Dalam Praktek Keperawatan. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*. 2 (2) 97-100.
- Mulyati H, Syam A, Aminuddin, Sirajuddin, dan Saifuddin (2011). Hubungan Pola Konsumsi Natrium dan Kalium serta Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di RSUP. Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Artikel Penelitian. Makasar Universitas Hasanuddin*. 4(1)
- Mumpuni Y., Wulandari A., (2011). *Cara Jitu Mengatasi Kolesterol*. Yogyakarta: Andi
- Munawarah, S. (2017). Pengaruh Jalan Santai Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Warga Rw 005 Pisangan Barat Ciputat. *Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah*
- Musdalifa, N. R., & Wicaksono, S. (2017). Hubungan Indeks Massa Tubuh dengan Kadar Kolesterol Total pada Staf dan Guru SMA Negeri 1 Kendari. *Universitas Halu Oleo*, 4(April), 361–367.
- National Heart lung and Blood Institute. (2013). *Hypertension*. National Institutes of Health. <https://www.nhlbi.nih.gov/health-topics/high-blood-pressure> diakses 10 Januari 2019
- Neupane, D., Craig S. McLachlan, Rajan Sharma, Bishal Gyawali, Vishnu Khanal, Shiva Raj Mishra, dkk. (2014). Prevalence of Hypertension in Member Countries of South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC): Systematic Review and Meta-Analysis, *Journal Medicine* 93(13), 1–10. <https://doi.org/10.1097/MD.0000000000000074>
- Nordqvist, Christian. (2015) "High Blood Pressure: Causes, Symptoms and Treatments." *Medical News Today. MediLexicon, Intl.*, 24 Aug.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta
- Novitaningtyas, T. (2014). Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*.

- Nurachmah, E., & Gayatri, D. (2013). Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Pendahuluan Metode. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 16(1), 33–39.
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Ed. 4. Jakarta: Salemba Medika
- Padila. (2013). *Asuhan Keperawatan Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Pavey TG, Peeters G, Bauman AE, Brown WJ. (2013). Does Vigorous Physical Activity Provide Additional Benefits Beyond Those of Moderate? *Med Sci Sports Exerc.* 45(10) 1948-55 doi: 10.1249/MSS.0b013e3182940b91.
- Penington, R. (2010). *Health Screenings: Fingerstick or venous Blood Draw?*. [cms-content.bates.edu/.../hr-fingerprick-vs-blood-draw.pdf](https://content.bates.edu/.../hr-fingerprick-vs-blood-draw.pdf) diakses 28 Februari 2019
- Pillay, J. D., Kolbe-alexander, T. L., Proper, K. I., Mechelen, W. Van, & Lambert, E. V. (2014). Steps That Count : Physical Activity Recommendations , Brisk Walking , and Steps Per Minute — How Do They Relate ? *Journal of Physical Activity and Health*, 11, 502–508.
- Polit & Beck . (2012). *Resource Manual for Nursing Research. Generating and Assessing Evidence for Nursing Practice*. Ninth Edition. USA : Lippincott.
- Potter & Perry. (2010). *Fundamental Of Nursing: Concep, Proses and Practice*. Edisi 7. Vol. 3. Jakarta : EGC
- Prasetyo, D. A. (2015). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di Wilayah Puskesmas Sibela Surakarta. *Universitas Muhammadiyah Surakarta*
- Price, S.A dan Wilson. (2014). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Jakarta : EGC
- Purwanto . (2012). Hipertensi Pathogenesis, Kerusakan Target Organ dan Penatalaksanaan. Surakarta: UNS Press, pp: 10-23
- Putriastuti, L. (2016). Analisis Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Usia 45 Tahun Keatas. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4, 225–236. <https://doi.org/10.20473/jbe.v4i2.2016.225>
- Rahman, Fatwa ST. Dewi, Ismail Setyopranoto (2017). Dukungan keluarga dan kualitas hidup penderita stroke pada fase pasca akut di Wonogiri. *BKM Journal of Community Medicine and Public Health*, 33, 383–390.
- Riskesdas. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
- Ross and Wilson. (2014). *Dasar-dasar Anatomi dan Fisiologi*. Penerjemah Elly Nurachmah dan Rida Angraini. Jakarta: Salemba Medika
- Rudianto, Budi. F. (2013). *Menaklukkan Hipertensi dan Diabetes Mendeteksi, Mencegah dan Mengobati dengan Cara Medis dan Herbal*. Yogyakarta: Sakkhasukma
- Ruslianti. (2014). *Kolesterol Tinggi Bukan Untuk Ditakuti*. Jakarta: Fmedia(Imprint Agromedia Pustaka)

- Saputro, N. D. (2015). Pengaruh Jalan Santai Terhadap Tekanan Darah Pada Pra Lansia di Posyandu Lansia Sejahtera Abadi IX Candi Baru. *Jurnal Universitas Muhammadiyah Surakarta*, 1–13.
- Sasmalinda, L. (2014). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perubahan Tekanan Darah Pasien di Puskesmas Malalo Batipuh Selatan dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda. *Journal University of Padang*, 36–42.
- Sasmalinda, L. (2014). Faktor-faktor yang Mempengaruhi Perubahan Tekanan Darah Pasien di Puskesmas Malalo Batipuh Selatan dengan Menggunakan Regresi Linier Berganda. *University of Padang*, 36–42.
- Sherwood, L. (2019). *Fisiologi Manusia : Dari Sel Ke Sistem*. Edisi 9. Jakarta: EGC
- Siva, S., Edio Luiz Petroski, Andreia Pelegrini. (2014). Effects Of Aerobic Exercise On The Body Composition And Lipid Profile. *Rev. Bras. Ciênc. Esporte, Florianópolis*, 36, 295–309.
- Smeltzer, Suzanne C dan Brenda G. Bare (2013). *Keperawatan Medikal Bedah Brunner and Suddarth*. Edisi 12. Jakarta: Kedokteran EGC.
- Stewart, R. A. H., Claes Held, Hadziosmanovic, Paul W. Armstrong, Christopher P. Cannon, Christopher B. Granger, dkk. (2017). Physical Activity and Mortality in Patients With Stable Coronary Heart Disease. *Journal Of The American College Of Cardiology*, 70(14). 1689-1700 <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2017.08.017>
- Sudoyo, Aru W. (2014). *Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid I. Jakarta: Interna Publishing.
- Sukarmin, Nurrachmah, E., Gayatri, D. (2013). Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Melalui Brisk Walking Exercise. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 16 (1): 33-39.
- Sukut, S. S., Arif, Y. S., & Qur, N. (2015). Faktor Kejadian Diare Pada Balita Dengan Pendekatan Teori Nola J. Pender di IGD RSUD Ruteng. *Jurnal Pediomaternal*, 3(2).
- Susilo, W.H, Hividz Aima, Fitriana Suprpti. (2014). *Biostatistik Lanjut dan Aplikasi Riset*. Jakarta: Trans Info Media
- Tarsia, J., Chang, T. R., Aysenne, A., Boehme, A. K., Sartor, A. E., Albright, K. C., . . . Martin-Schild, S. (2013). Elevated Plasma Factor VIII in Patients with Ischemic Stroke: Does it have any Association with Hypertensive Heart Disease? *Journal Of Neurological Disorders & Stroke*, 1(3), 1027-1027.
- TribunPontianak.co.id. (2017). Jumlah Kasus 3 Penyakit Ini Masih Tertinggi di Tahun 2017. <http://pontianak.tribunnews.com/2017/08/19/jumlah-kasus-3-penyakit-ini-masih-tertinggi-tahun-2017>. Diakses 18 Januari 2019
- Trinyanto, E, (2014). *Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*, Yogyakarta: Graha Ilmu
- Utomo GT, Junaidi S, Rahayu S. (2012). Latihan senam aerobik untuk menurunkan berat badan, lemak, dan kolesterol. *Journal of Sport Sciences and Fitness*;1:6-10.
- Vella, C., & Janot, J. (2015). A Review of the Impact of Exercise on Cholesterol Levels. 1-

7 Idea Health & Fitness Source, (March). 1-7

WHO. (2013). *Blood Pressure: Raised Blood Pressure by WHO Region*. <http://apps.who.int/gho/data/view.main.2550?lang=en>. Diakses 5 Februari 2019

WHO. (2015). *Overweight and Obesity*. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>. Diakses 7 Februari 2019

WHO. (2015). *Q&As on Hypertension*. <https://www.who.int/features/qa/82/en/>. Diakses 5 Februari 2019

World Heart Federation (2018). *The World'S Most Common Cause Of Death Cardiovascular Diseases*, 863.

Zuhroiyyah, S. F., Sukandar, H., & Sastradimaja, S. B. (2017). Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Kolesterol Total , Kolesterol Low- Density Lipoprotein , dan Kolesterol High-Density Lipoprotein pada Masyarakat Jatinangor. *Universitas Padjadjaran*, 2, 116–122.