

**PENGARUH HIDROTERAPI: RENDAM KAKI DENGAN AIR HANGAT
TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI
DI WILAYAH PUSKESMAS RIUNG BANDUNG**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai
Gelar Sarjana Keperawatan

**FITRI ZAENI
NPM.1.14.016**



**PROGRAM STUDI S1 KEPERAWATAN
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BHAKTI KENCANA
BANDUNG
2018**

LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL : **PENGARUH HIDROTERAPI: RENDAM KAKI DENGAN AIR HANGAT TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH PUSKESMAS RIUNG BANDUNG**

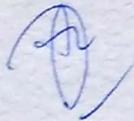
NAMA : **FITRI ZAENI**

NPM : **AK.1.14.016**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Sidang Skripsi
Pada Program Studi S1 Keperawatan
Stikes Bhakti Kencana Bandung

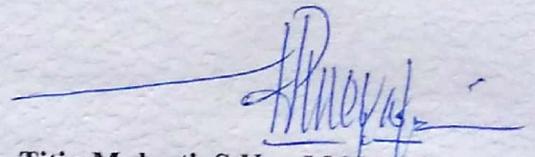
Menyetujui:

Pembimbing I



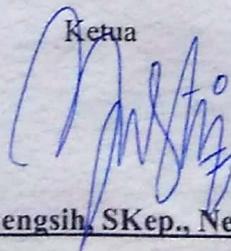
Nur Intan Hayati, S.Kep., Ners., M.Kep

Pembimbing II



Titin Mulyati, S.Kp., M.Kep

Program Studi S1 Keperawatan

Ketua


Yuyun Sarinengsih, S.Kep., Ners., M.Kep

LEMBAR PENGESAHAN

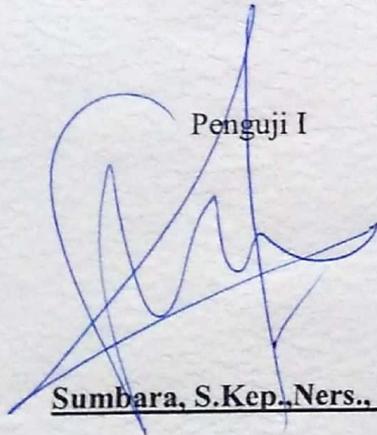
Skripsi ini dipertahankan dan telah diperbaiki sesuai dengan masukan
Dewan Penguji Sidang Akhir Program Studi S1 Keperawatan
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana Bandung

Mengesahkan

Program Studi S1 Keperawatan

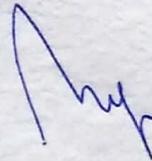
Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana

Penguji I



Sumbara, S.Kep.,Ners., M.Kep

Penguji II



Sri Wulan M, S.Kep.,Ners.,M.Kep

STIKes Bhakti Kencana

Ketua



Siti Jundiah, S.Kp.,M.Kep

PERNYATAAN

Dengan ini saya

Nama : Fitri Zaeni

NPM : AK.1.14.016

Program Studi : SI Keperawatan

Judul Skripsi : Pengaruh Hidroterapi: Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Riung Bandung

Menyatakan bahwa :

- a. Penelitian saya, dalam Skripsi ini, adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (S,Kep), baik dari STIKes Bhakti Kencana maupun di Perguruan tinggi lain.
- b. Penelitian dalam skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan tim pembimbing.
- c. Dalam penelitian ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
- d. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di STIKes Bhakti Kencana Bandung.

Bandung, Agustus 2018
Yang Membuat Pernyataan



Fitri Zaeni

SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NAMA : Fitri Zaeni

NIM : AK.1.14.016

PRODI : S1 Keperawatan

JUDUL PENELITIAN/ SKRIPSI : Pengaruh Hidroterapi: Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Riung Bandung

Dengan ini menyatakan bahwa saya menyetujui untuk

1. Memberikan hak bebas untuk royalti kepada perpustakaan atau Lembaga Penelitian Pengabdian Masyarakat (LPPM) STIKes Bhakti Kencana Bandung, demi pengembangan ilmu pengetahuan.
2. Memberikan hak menyimpan, mengalih mediakan / mengalih formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, serta menampilkannya dalam bentuk softcopy untuk kepentingan akademis kepada perpustakaan atau LPPM, tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta.
3. Bersedia dan menjamin untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak perpustakaan atau LPPM, dari semua bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran hak cipta dalam karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan semoga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Bandung, Agustus 2018

Yang Menyatakan

Fitri Zaeni

ABSTRAK

Hipertensi adalah tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg. Akibat dari tingginya tekanan darah yang lama tentu saja akan merusak pembuluh darah seluruh tubuh, ginjal, dan otak. Konsekuensi pada hipertensi yang lama tidak terkontrol akan menimbulkan komplikasi seperti penyakit jantung koroner, kerusakan pembuluh darah otak, gagal ginjal. Salah satu alternatif tindakan keperawatan yang dapat diberikan pada penderita hipertensi yaitu hidroterapi: rendam kaki dengan air hangat.

Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh rendam kaki dengan air hangat terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi. Sampel pada penelitian ini adalah penderita hipertensi yang mengikuti kediatan prolans sebanyak 24 orang dengan menggunakan total sampling. Desain penelitian menggunakan *Pre eksperimen design* dengan rancangan pendekatan *One Group Pretest-Posttest*, dilakukan dilakukannya observasi *pretest* kemudian perlakuan (rendam kaki dengan air hangat) dan observasi *posttest* setelah tiga kali perlakuan.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa sebelum diberikan rendam kaki dengan air hangat hampir setengahnya memiliki hipertensi tingkat 1 (140/90-159/99 mmHg) dan hipertensi tingkat 2 (160/100 mmHg). Setelah diberikan rendam kaki dengan air hangat memiliki tekanan darah pada *Prehipertensi* (120/80-139/89 mmHg). Dan berdasarkan hasil uji *Paired T-Test* pada tekanan darah sistolik maupun diastolik diperoleh nilai *p-value* < nilai (0,05), yang artinya terdapat pengaruh hidroterapi: rendam kaki dengan air hangat terhadap tekanan darah.

Terapi rendam kaki air hangat ini akan merangsang baroreseptor untuk mengirim implus ke jantung, dan merangsang aktivasi saraf parasimpatis untuk mengurangi kontraktibilitas jantung sehingga terjadi penurunan tekanan darah. Berdasarkan hasil penelitian perlu dilakukannya sosialisasi mengenai terapi rendam kaki dengan air hangat ini kepada perawat puskesmas dan masyarakat sekitar mengingat dengan terus meningkatnya angka kejadian hipertensi.

Kata kunci : Hipertensi, Rendam kaki air hangat, Tekanan darah.

Daftar Pustaka : 19 Buku (2007-2014)

4 website

6 jurnal

ABSTRACT

Hypertension is a systolic blood pressure of more than 140 mmHg and a diastolic of more than 90 mmHg. As a result of high blood pressure, of course it will damage blood vessels throughout the body, kidneys, and brain. The consequences of long uncontrolled hypertension will cause complications such as coronary heart disease, brain blood vessel damage, kidney failure. One alternative nursing action that can be given to hypertensive patients is hydrotherapy: soak the feet with warm water.

The aim of the study was to determine the effect of foot soak with warm water on blood pressure in patients with hypertension. The sample in this study were 24 patients with hypertension who followed prolans obedience using total sampling. The research design used Pre experiment design with the One Group Pretest-Posttest approach design, carried out observation of pretest then treatment (soak the feet with warm water) and posttest observation after three treatments.

From the results of the study it was found that before being given soaked feet with warm water nearly half had hypertension level 1 (140/90-159/99 mmHg) and hypertension level 2 (160 / 100 mmHg). After being given soak the feet with warm water have blood pressure in Prehypertension (120 / 80-139 / 89 mmHg). And based on the results of Paired T-Test on systolic and diastolic blood pressure p-value was obtained < value (0.05), which means that there is an effect of hydrotherapy: soaking the feet with warm water to blood pressure.

Therapy soak the feet of warm water will stimulate the baroreceptors to send the implus to the heart, and stimulate parasympathetic nerve activation to reduce cardiac contractility so that blood pressure drops. Based on the results of the study, it is necessary to conduct a socialization of foot bath therapy with warm water to nurses at the puskesmas and the surrounding community, given the increasing incidence of hypertension.

Keywords : *hypertension, warm water foot bath, blood pressure.*

Bibliography : *19 Books (2007-2014)
4 websites
6 journals*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji syukur kehadirat Allah SWT, atas kekuatan dan kesempatan yang diberikan kepada saya, sehingga proposal penelitian dengan judul “Pengaruh Hidroterapi; Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Riung Bandung” tahun 2018 dapat diselesaikan.

Skripsi ini tidak dapat diselesaikan tanpa kekuatan dan kesempatan yang telah diberikan Allah SWT, serta bimbingan arahan dan dukungan yang sangat berarti dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya. Kepada Yth :

1. H.Mulyana SH., M.Pd., M.HKes sebagai Ketua Yayasan Adhi Guna Kencana Bandung.
2. dr. Hj. Sonny Sondari, M.Kes sebagai Kepala Puskesmas Riung Bandung.
3. R. Siti Jundiah, S.Kp., M.Kep sebagai Ketua Stikes Bhakti Kencana Bandung.
4. Yuyun Sarinengsih, S.Kep., Ners., M.Kep sebagai Ketua Program Studi S1 Keperawatan.
5. Nur Intan Hayati, S,Kep., Ners., M.Kep sebagai pembimbing I yang telah memberikan arahan dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Titin Mulyati, S.Kp., M.Kep sebagai pembimbing II yang telah memberikan banyak motivasi, ilmu, arahan dan bimbingan kepada saya, tanpa bimbingan beliau saya tidak dapat menyelesaikan skripsi ini.

7. Seluruh staf Puskesmas Riung Bandung yang telah membantu dalam pengambilan data pada penelitian ini.
8. Bapak dan ibu dosen Stikes Bhakti Kencana Bandung yang telah memberikan ilmu khususnya ilmu keperawatan.
9. Ayah dan Mamah saya yang selalu mendoakan, memotivasi, mencurahkan kasih sayang dan dukungan baik moril, materi dan spiritual, serta kakak ku dan adik ku yang telah memberikan semangat dan doa sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.
10. Seluruh teman-teman seperjuanganku Program Studi Sarjana Keperawatan angkatan 2014, serta seluruh pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.
11. Teman-teman seperjuangaku selama bimbingan
12. Teman-teman dekatku Dewi, Ratih, Sitta, Wida, Puri, Dini, Numi, Jea yang selalu mendukung dan mendoakan ku.

Semoga semua yang telah kalian berikan kepada saya mendapat balasan kebaikan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Besar harapan saya semoga ilmu yang sama didapatkan dari perkuliahan dan penelitian ini dapat berguna bagi kemajuan ilmu pengetahuan khususnya bidang keperawatan.

Bandung, Agustus 2018

Peneliti

Fitri Zaeni

DAFTAR ISI

Halaman Judul	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
SURAT PERNYATAAN PUBLIKASI ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR BAGAN	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.3.1 Tujuan Umum	9
1.3.2 Tujuan Khusus	9
1.4 Manfaat	10
1.4.1 Manfaat Teoritis.....	10
1.4.2 Manfaat Praktis.....	10

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tekanan Darah	11
2.1.1 Definisi Tekanan Darah	11
2.1.2 Regulasi Tekanan Darah	12
2.1.3 Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Tekanan Darah.....	18
2.2 Konsep Dasar Hipertensi.....	20
2.2.1 Definisi Hipertensi	19
2.2.2 Etiologi	21
2.2.3 Manifestasi Klinis	21
2.2.4 Faktor Risiko Hipertensi.....	22
2.2.5 Klasifikasi Hipertensi	26
2.2.6 Patofisiologi Hipertensi	27
2.2.7 Komplikasi	28
2.2.8 Penatalaksanaan.....	30
2.3 Konsep Dasar Hidroterapi	32
2.3.1 Definisi Hidroteraapi	32
2.3.2 Manfaat Hidroterapi.....	33
2.3.3 Jenis-jenis Hidroterapi.....	34
2.3.4 Merendam Kaki dengan Air Hangat	35
2.3.5 Cara Kerja Rendam Kaki Air Hagat.....	37
2.3.6 Pengaruh Rendam Kaki terhadap Tekanan Darah	39
2.3.7 Penelitian Terkait Rendam Kaki	39

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian	41
3.2 Paradigma Penelitian	42
3.3 Hipotesa Penelitian	45
3.4 Variabel Penelitian	45
3.4.1 Variabel Independen.....	45
3.4.2 Variabel Dependen.....	45
3.5 Definisi Konseptual dan Operasional.....	46
3.5.1 Definisi Konseptual	46
3.5.2 Definisi Operasional	46
3.6 Populasi dan Sampel.....	47
3.6.1 Populasi	47
3.6.2 Sampel	48
3.7 Pengumpulan Data	49
3.7.1 Instrumen Penelitian.....	49
3.7.2 Uji Validitas & Reabilitas Instrumen	49
3.7.3 Teknik Pengumpulan Data.....	50
3.8 Langkah-langkah Penelitian.....	51
3.8.1 Tahap Persiapan.....	51
3.8.2 Tahap Pelaksanaan Penelitian	52
3.8.3 Tahap Akhir Penelitian	54
3.9 Pengolahan Data & Analisa Data.....	54
3.9.1 Pengolahan Data	54

3.9.2 Analisa Data	56
3.10 Etika Penelitian.....	58
3.11 Lokasi & Waktu Penelitian	60

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Tekanan Darah <i>Pretest</i>	61
4.2 Tekanan Darah <i>Posttest</i>	62
4.3 Pengaruh Hidroterapi: Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah	63
4.4 Pembahasan	64
4.4.1 Tekanan Darah Sebelum dilakukan Rendam Kaki	64
4.4.2 Tekanan Darah Sesudah dilakukan Rendam Kaki	68
4.4.3 Pengaruh Hidroterapi: Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah	69
4.5 Keterbatasan Penelitian.....	73

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	74

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Klasifikasi Hipertensi	26
Tabel 3.1 Definisi Operasional	46
Tabel 3.2 Hasil Uji Normalitas Data	58
Tabel 4.1 Tekanan Darah Sebelum Dilakukan Rendam Kaki Dengan Air Hangat	62
Tabel 4.2 Tekanan Darah Setelah Dilakukan Rendam Kaki Dengan Air Hangat	63
Tabel 4.3 Pengaruh Hidroterapi: Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah.....	64

DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Konseptual	38
Bagan 3.1 Kerangka Penelitian	44

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Ijin Penelitian

Lampiran 2 Catatan Bimbingan Skripsi

Lampiran 3 Surat Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 4 *Inform concent*

Lampiran 5 Langkah-langkah Pengukuran Tekanan Darah Menggunakan
Tensimeter Digital

Lampiran 6 Panduan Prosedur Tindakan (Merendam Kaki Dengan Air Hangat)

Lampiran 7 Daftar Hadir Yang Mengikuti Terapi Rendam Kaki

Lampiran 8 Tabel Pre dan Post Terapi Rendam Kaki

Lampiran 9 Uji Validitas Tempat Perendaman

Lampiran 10 Format Identitas

Lampiran 11 Daftar Riwayat Hidup

Lampiran 12 Dokumentasi

Lampiran 13 Hasil SPSS

Lampiran 14 Pemaparan Tensimeter Digital Mengenai Kalibrasi

DAFTAR SINGKATAN

1. ADH : *Antidiuretic Hormone*
2. BMI : *Body Mass Index*
3. BPJS : Badan Penyelenggara Jaminan Sosial
4. CCC : *Cardiovascular Control Center*
5. CES : Cairan Ekstraseluler
6. Depkes : Departemen Kesehatan
7. Dinkes : Dinas Kesehatan
8. Ha : Hipotesis Kerja
9. HDL : *High Density Lipoprotein*
10. Ho : Hipotesis nol
11. ISPA : Infeksi Saluran Pernafasan Atas
12. JNC : *Joint National Committee*
13. MAP : *Mean Arteri Pressure*
14. mmHg : Milimeter Merkuri (Hydrargyrum)
15. NHLBI : *National Heart, Lung, and Blood Institute*
16. Prolanis : Program Pengelolaan Penyakit Kronis
17. Puskesmas : Pusat Kesehatan Masyarakat
18. Riskesdas : Riset Kesehatan Dasar
19. ROM : *Range OF Motion*
20. SPA : Sehat Pakai Air
21. SSP : Sistem saraf pusat

- 22. TD : Tekanan Darah
- 23. TDS : Tekanan Darah Sistol
- 24. TDD : Tekanan Darah Diastol
- 25. WHO : *World Health Organization*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan darah merupakan salah satu parameter hemodinamik yang sederhana dan mudah dilakukan pengukurannya. Hemodinamik adalah suatu keadaan dimana tekanan dan aliran darah dapat mempertahankan perfusi atau pertukaran zat di jaringan tubuh (Arif Muttaqin, 2014). Menurut *Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (JNC-VII), 2003 mengatakan bahwa tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang adalah 140 mmHg untuk tekanan sistolik dan atau 90 mmHg untuk tekanan diastoliknya (Joyce M. Black, 2014).

Menurut JNC-VII klasifikasi penderita hipertensi, yaitu untuk tekanan darah (sistol) pada tingkat 1 : 140-159, tingkat 2 : 160, dan untuk tekanan darah diastolnya pada hipertensi tingkat 1: 90-99, tingkat 2: 100 mmHg. Menurut NHLBI (*National Heart, Lung, and Blood Institute*), 1 dari 3 pasien menderita hipertensi. Hipertensi juga merupakan faktor resiko terjadinya infark miokard, stroke, gagal ginjal akut, dan juga kematian.

Berdasarkan data dari Riskesdas Litbang Depkes (2013), hipertensi di Indonesia merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi yang tinggi yaitu sebesar 25,8%. Prevalensi tertinggi di Bangka Belitung (30,9%), diikuti Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%), Jawa Barat (29,4%), dan Gorontalo (29,4%) (Kemenkes RI, 2014). Prevalensi hipertensi di

Provinsi Jawa Barat menunjukkan sudah mencapai sebesar 22,6%. Data dari Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Barat tahun 2016 ditemukan 790.382 orang kasus hipertensi (2,46 % terhadap jumlah penduduk 18 tahun), dengan jumlah kasus yang diperiksa sebanyak 8.029.245 orang. Dinas Kesehatan Kota Bandung tahun 2016 menunjukkan bahwa hipertensi merupakan penyakit dengan urutan ketiga dengan jumlah penderita 84,162 orang (Dinkes Kota Bandung, 2016).

Penyebab penyakit hipertensi secara umum diantaranya terbagi menjadi dua golongan yaitu primer dan sekunder. Hipertensi primer adalah hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya seperti keturunan, usia, tekanan psikologis, stress, kegemukan (obesitas), kurang olahraga, dan pola makan tidak sehat. Sedangkan hipertensi sekunder adalah hipertensi yang disebabkan oleh penyakit lain seperti gangguan hormonal, penyakit jantung, penyakit ginjal, diabetes, penyakit pembuluh darah, atau penyakit yang berhubungan dengan kehamilan (Yudi, 2012).

Pada penderita hipertensi tidak ada gejala yang dicatat oleh klien atau praktisi kesehatan. Pada akhirnya tekanan darah akan naik, dan jika keadaan ini tidak “terdeteksi” selama pemeriksaan rutin, klien akan tetap tidak sadar bahwa tekanan darahnya yang naik. Gejala terlazim yang menyertai hipertensi yaitu meliputi nyeri kepala dan kelelahan (Joyce M.Black, 2014). Akibat dari tingginya tekanan darah yang lama tentu saja akan merusak pembuluh darah seluruh tubuh, ginjal, dan otak. Konsekuensi pada hipertensi yang lama tidak

terkontrol akan menimbulkan komplikasi seperti penyakit jantung koroner, kerusakan pembuluh darah otak, gagal ginjal (Dalimartha, 2008).

Berdasarkan berbagai akibat yang ditimbulkan dari hipertensi, maka perlu penanganan yang tepat dan aman. Penanganan pada penderita hipertensi dibagi menjadi 2 yaitu secara farmakologi dan nonfarmakologi. Terapi farmakologi yaitu dengan menggunakan obat-obatan anti hipertensi seperti diuretik, penghambat saluran kalsium, *ACE inhibitor*, *-bloker*, *-bloker*, serta vasodilator arteriol langsung (Arif Muttaqin, 2014). Sedangkan terapi non farmakologis meliputi menghentikan merokok, menurunkan konsumsi alkohol, menurunkan asupan garam dan lemak, meningkatkan konsumsi buah dan sayur, penurunan berat badan berlebihan, latihan fisik dan terapi komplementer (Sudoyo, 2007).

Terapi komplementer ini bersifat terapi pengobatan alamiah diantaranya adalah dengan terapi herbal yang merupakan terapi menggunakan tanaman/tumbuhan, relaksasi progresif merupakan teknik relaksasi otot dalam yang tidak memerlukan imajinasi, ketekunan atau sugesti, meditasi merupakan praktik relaksasi yang melibatkan pelepasan pikiran dari semua yang membebani, terapi tawa merupakan terapi yang menggunakan humor tetapi menggunakan teknik tertentu, akupunktur merupakan terapi yang harus dilakukan oleh professional karena dengan teknik penusukan tertentu, refleksiologi merupakan terapi pijat pada titik tertentu harus menggunakan terapis dan hidroterapi merupakan terapi dengan pendekatan "*lowtech*" yang mengandalkan pada respon-respon tubuh terhadap air.

Pada penelitian ini saya memilih hidroterapi karena hidroterapi yang sebelumnya dikenal sebagai hidropati (*hydropathy*) adalah metode pengobatan menggunakan air untuk mengobati atau meringankan kondisi yang menyakitkan dan merupakan metode terapi dengan pendekatan “*loetech*” yang mengandalkan pada respon-respon tubuh terhadap air (Hamidin, 2013). Beberapa keuntungan yang diperoleh dari terapi air antara lain: untuk mencegah flu/demam, memperbaiki fertilitas, menyembuhkan kelelahan, meningkatkan fungsi imunitas, meningkatkan energi tubuh, dan membantu kelancaran sirkulasi darah (Setyoadi & Kushariyadi, 2011).

Berbagai jenis metode yang umum digunakan dalam hidroterapi yaitu mandi rendam, *sitzbath*, pijat air, membungkus dengan kain basah, kompres dan merendam kaki dengan air hangat. Dilihat dari segi keefektifan dan manfaat yang tepat untuk terapi hipertensi pada jenis hidroterapi ini adalah rendam kaki air hangat. Dimana terapi rendam air hangat merupakan salah satu jenis terapi alamiah yang bertujuan untuk meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi edema, meningkatkan relaksasi otot, menyehatkan jantung, mengendorkan otot-otot, menghilangkan stress, nyeri otot, meringankan rasa sakit, meningkatkan permeabilitas kapiler, memberikan kehangatan pada tubuh sehingga sangat bermanfaat untuk terapi penurunan tekanan darah pada hipertensi (Damayanti, 2014).

Berdasarkan dari jurnal waktu pelaksanaan untuk terapi rendam air hangat dapat dilakukan selama 3 hari dalam waktu 15 menit efektif dalam menurunkan tekanan darah. Prinsip kerja dari terapi ini adalah dengan

menggunakan air hangat yang bersuhu 35-39°C secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh yang dapat menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot sehingga merangsang saraf yang terdapat pada telapak kaki untuk merangsang baroreseptor, dimana baroreseptor merupakan refleksi paling utama dalam menentukan kontrol regulasi pada denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari peregangan atau tekanan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus karotikus. Impuls aferen suatu baroreseptor yang mencapai jantung akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (kardioaselerator) sehingga menyebabkan penurunan denyut jantung dan daya kontraktibilitas jantung. Perubahan tekanan darah setelah dilakukan rendam kaki air hangat disebabkan karena manfaat dari rendam kaki air hangat yaitu mendilatasi pembuluh darah, melancarkan peredaran darah (Umah.K, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Christina, dkk (2016) tentang Efektivitas Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Penderita Preeklamsi di Puskesmas Ngaliyan Semarang. Hasil Uji statistika didapatkan nilai significancy 0,0001 ($P < 0,05$) dengan penurunan tekanan darah paling banyak mencapai 9 mmHg. Penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan tekanan darah pada ibu hamil penderita preeklamsi sebelum dan sesudah diberikan rendam kaki dengan air hangat, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat efektivitas rendam kaki dengan air hangat terhadap tekanan darah pada ibu hamil penderita preeklamsi.

Penelitian lain juga dilakukan sebelumnya oleh Ni Made Ferayanti, dkk (2016) tentang Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Tekanan Darah pada Lansia. Hasil analisa data yang didapatkan tekanan darah responden setelah diberikan terapi mengalami penurunan yang signifikan dengan nilai p sistolik dan p diastolik sebesar 0,000. Dengan rata-rata perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dan setelah di intervensi sebesar 22,71 mmHg dan diastolik 11,94 mmHg.

Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas) adalah salah satu sarana pelayanan kesehatan masyarakat yang amat penting di Indonesia. Puskesmas adalah unit pelaksana teknis dinas kabupaten/kota yang bertanggungjawab menyelenggarakan pembangunan kesehatan di suatu wilayah kerja (Depkes, 2011). Salah satu puskesmas di Kota Bandung yaitu Puskesmas Riung Bandung.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada tanggal 9 April 2018 di Puskesmas Riung Bandung, penyakit tertinggi di puskesmas yaitu ISPA, dan untuk hipertensi menduduki posisi ketiga penyakit tertinggi. Data penyakit hipertensi yang di dapat pada tahun 2015 sebanyak 1264 orang, tahun 2016 berjumlah 3326 orang dan pada tahun 2017 sebanyak 5426 orang. Data hipertensi dari tahun ke tahunnya mengalami peningkatan. Dan untuk prevalensi dalam tiga bulan terakhir dari Januari sampai Maret, yang baru ¼ tahunnya cukup tinggi yaitu mencapai 1291 orang.

Kasus hipertensi pada Puskesmas Riung Bandung ini terus bertambah tiap tahunnya, dan hipertensi merupakan penyakit kronis yang perlu penanganan

dengan tepat, maka dari itu puskesmas bekerjasama dengan BPJS mengadakan program dalam mengontrol penyakit kronis ini. Salah satu program puskesmas yaitu diadakannya kegiatan prolanis. Hasil wawancara kepada perawat penanggungjawab prolanis bahwa jenis kegiatan yang terdapat di prolanis itu ada pemeriksaan kadar gula darah, pemeriksaan tekanan darah, pendidikan kesehatan dan adanya kegiatan senam lansia serta adanya pemberian obat yang telah diresepkan oleh dokter. Pada kegiatan tersebut banyak klien yang terdaftar sebagai anggota prolanis, dan pada saat kegiatan berlangsung klien yang terdaftar tersebut datang untuk mengikuti kegiatan tersebut.

Data yang didapat pada saat studi pendahuluan di puskesmas tidak hanya dari pihak puskesmas tetapi dari penderita hipertensi yang mengikuti kegiatan prolanis. Dengan hasil wawancara pada 5 klien menyatakan bahwa klien pertama yang berusia 53 tahun dengan tekanan darahnya 140/80 mmHg dan terapi yang sering dilakukan untuk menurunkan tekanan darah yaitu dengan meminum obat amlodipin yang diberikan dari puskesmas setelah berobat, klien kedua yang berusia 50 tahun dengan tekanan darahnya 161/80 mmHg dan terapi yang sering dilakukan untuk menurunkan tekanan darah yaitu dengan meminum obat amlodipin yang diberikan dari puskesmas setelah berobat, dan dibarengi dengan memakan rebusan mentimun dan labu.

Hasil wawancara dari klien ketiga yang berusia 49 tahun dengan tekanan darahnya 143/84 mmHg dan terapi yang sering dilakukan untuk menurunkan tekanan darah yaitu dengan meminum obat amlodipin. Klien keempat yang berusia 47 tahun dengan tekanan darahnya 135/85 mmHg dan terapi yang

sering dilakukan untuk menurunkan tekanan darah yaitu dengan meminum obat amlodipin yang diberikan dari puskesmas. Klien kelima yang berusia 59 tahun dengan tekanan darahnya 153/84 mmHg dan terapi yang sering dilakukan untuk menurunkan tekanan darah yaitu dengan meminum obat amlodipin yang diberikan dari puskesmas setelah berobat dan suka mengikuti senam. Berdasarkan fenomena yang ditemukan diatas bahwa upaya penanganan yang dilakukan oleh puskesmas secara rutin sebatas pemberian obat anti hipertensi saja. Untuk intervensi keperawatan yang dilakukan dalam penanganan hipertensi sebatas kegiatan senam yang tidak secara rutin dilakukan. Ketika ditanya mengenai terapi rendam kaki penderita hipertensi belum pernah ada yang melakukan intervensi hidroterapi: rendam kaki dengan air hangat untuk penanganan hipertensi.

Penanganan tekanan darah tinggi berupa rendam kaki dengan air hangat ini merupakan metode terapi dengan pendekatan "*loetech*" yang mengandalkan pada respon-respon tubuh terhadap air, mudah, tidak memakan waktu banyak, bisa dilakukan sambil bersantai dan dilakukan dirumah sendiri serta akan efektif jika dilakukannya secara berkelanjutan. Pentingnya dilakukan rendam kaki dengan air hangat ini dapat terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh yang dapat menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot sehingga dapat melancarkan peredaran darah yang akan mempengaruhi tekanan arteri yang akan menyampaikan impuls untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik untuk meneliti tentang Pengaruh Hidroterapi; Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Puskesmas Riung Bandung.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah Pengaruh Hidroterapi; Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Puskesmas Riung Bandung?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum:

Mengetahui Pengaruh Hidroterapi; Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Puskesmas Riung Bandung.

1.3.2 Tujuan Khusus:

- 1) Mengetahui tekanan darah sebelum rendam kaki dengan air hangat pada penderita hipertensi di wilayah Puskesmas Riung Bandung.
- 2) Mengetahui tekanan darah sesudah rendam kaki dengan air hangat pada penderita hipertensi di wilayah Puskesmas Riung Bandung.
- 3) Menganalisis pengaruh rendam kaki dengan air hangat terhadap tekanan darah pada penderita hipertensi di wilayah Puskesmas Riung Bandung.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

1) Bagi Keperawatan

Mengembangkan *Evidence Base* hidroterapi; rendam kaki sebagai intervensi keperawatan terhadap penurunan tekanan darah.

2) Bagi STIKes Bhakti Kencana Bandung

Peneliti berharap bahwa penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu bahan informasi dan bahan pembelajaran bagi mahasiswa STIKes Bhakti Kencana Bandung.

1.4.2 Manfaat Praktis

1) Bagi Tempat Penelitian

Dengan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai terapi masukan bagi puskesmas untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

2) Bagi Perawat

Peneliti berharap bahwa perawat dapat menjadikan acuan terapi rendam kaki dengan air hangat ini sebagai terapi penurunan tekanan darah untuk pasien hipertensi dalam melakukan asuhan keperawatan.

3) Bagi Peneliti Selanjutnya

Hasil penelitian ini dapat di jadikan sebagai data dasar untuk penelitian selanjutnya dan dapat diterapkan pada penderita stroke.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Tekanan Darah

2.1.1 Definisi Tekanan Darah

Tekanan darah merupakan merupakan salah satu parameter hemodinamik yang sederhana dan mudah dilakukan pengukurannya. Tekanan darah menggambarkan situasi hemodinamik seseorang saat itu. Hemodinamik adalah suatu keadaan dimana tekanan dan aliran darah dapat mempertahankan perfusi atau pertukaran zat di jaringan (Arif Muttaqin, 2014).

Tekanan darah diukur dalam satuan millimeter merkury (mmHg) dan direkam dalam dua angka, yaitu tekanan sistolik (ketika jantung berdetak) terhadap tekanan diastolik (ketika jantung relaksasi). Tekanan darah sistolik merupakan jumlah tekanan terhadap dinding arteri setiap waktu jantung berkontraksi atau menekan darah keluar dari jantung. Tekanan diastolik merupakan jumlah tekanan dalam arteri sewaktu jantung beristirahat. Aksi pompa jantung memberikan tekanan yang mendorong darah melewati pembuluh-pembuluh. Setiap jantung berdenyut, darah dipompa keluar dari jantung kedalam pembuluh darah, yang membawa darah ke seluruh tubuh. Jumlah tekanan dalam sistem penting untuk mempertahankan pembuluh darah tetap terbuka (Potter & Perry, 2010).

2.1.2 Regulasi Tekanan Darah

Muttaqin (2014) mengatakan faktor utama yang mempengaruhi tekanan darah adalah curah jantung, tekanan pembuluh darah perifer dan volume atau aliran darah. Faktor-faktor yang meregulasi (mengatur) tekanan darah bekerja untuk periode jangka pendek dan jangka panjang. Regulasi tekanan darah dibagi menjadi:

1) Regulasi Jangka Pendek terhadap Tekanan Darah

Regulasi jangka pendek ini diatur oleh:

(1) Sistem Persarafan

Sistem persarafan mengontrol tekanan darah dengan mempengaruhi tahanan pembuluh perifer. Tujuan utamanya adalah:

- a. Mempengaruhi distribusi darah sebagai respon terhadap peningkatan kebutuhan bagian tubuh yang lebih spesifik.
- b. Mempertahankan tekanan arteri rata-rata (MAP) yang adekuat dengan mempengaruhi diameter pembuluh darah menyebabkan perubahan yang bermakna pada tekanan darah. Penurunan volume darah menyebabkan konstriksi pembuluh darah seluruh tubuh kecuali pembuluh darah yang memperdarahi jantung dan otak, tujuannya adalah untuk mengalirkan darah keorgan-organ vital sebanyak mungkin.

(2) Peranan Pusat Vasomotor

Pusat vasomotor yang mempengaruhi diameter pembuluh darah adalah pusat vasomotor yang merupakan kumpulan serabut saraf simpatis. Peningkatan aktivitas simpatis menyebabkan vasokonstriksi menyeluruh dan meningkatkan tekanan darah. Sebaliknya penurunan aktivitas simpatis memungkinkan relaksasi otot polos pembuluh darah dan menyebabkan penurunan tekanan darah sampai pada nilai basal. Pusat vasomotor dan kardiovaskular akan bersama-sama meregulasi tekanan darah dengan mempengaruhi curah jantung dan diameter pembuluh darah. Impuls secara tetap melalui serabut eferen saraf simpatis (serabut motorik) yang keluar dari medulla spinalis pada segmen T1 sampai L2, kemudian masuk menuju otot polos pembuluh darah terutama pembuluh darah arteriol sehingga selalu dalam keadaan konstriksi sedang yang disebut dengan tonus vasomotor.

Derajat konstriksi bervariasi untuk setiap organ. Umumnya serabut vasomotor mengeluarkan epinefrin yang merupakan vasokonstriktor kuat. Akan tetapi, pada otot rangka beberapa serabut vasomotor mengeluarkan asetilkolin yang menyebabkan dilatasi pembuluh darah (Potter & Perry, 2010).

(3) Refleksi Baroreseptor

Refleksi baroreseptor merupakan reflek paling utama dalam menentukan kontrol regulasi dan denyut jantung dan tekanan darah. Mekanisme reflek baroreseptor dalam meregulasi perubahan tekanan darah adalah dengan cara melakukan fungsi reaksi cepat dari baroreseptor, yaitu dengan melindungi siklus selama fase akut dari perubahan tekanan darah. Pada saat tekanan darah arteri meningkat dan meregang, reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim impulsnya ke pusat vasomotor dan menghambatnya yang mengakibatkan terjadi vasodilatasi pada arteriol dan vena sehingga tekanan darah menurun (Muttaqin, 2014).

(4) Refleksi Kemoreseptor

Apabila kandungan oksigen atau pH darah turun atau kadar karbondioksida dalam darah meningkat, maka kemoreseptor yang akan diarkus aorta dan pembuluhpembuluh besar dileher mengirim impuls ke pusat vasomotor dan terjadilah vasokonstriksi yang membantu mempercepat darah kembali ke jantung dan ke paru (Muttaqin, 2014). Dengan meningkatnya tekanan darah akan mengakibatkan peningkatan pada potensial aksi ke pusat pengontrolan kardiovaskular (*Cardiovascular Control Center: CCC*).

CCC direspon oleh menurunnya input simpatis dan meningkatnya parasimpatis ke dalam jantung. Keadaan ini menyebabkan menurunnya cardiac output. CCC ini juga menurunkan input simpatis kedalam pembuluh darah, terjadilah vasodilatasi yang menyebabkan tahanan perifer yang rendah, sehingga menyebabkan penurunan tekanan darah. Mekanisme kompensasi ini akan memberikan respon kepada baroreseptor untuk mengembalikan tekanan darah dalam keadaan normal dan sebaliknya.

(5) Kontrol Kimia

Kadar oksigen dan karbondioksida membantu meregulasi tekanan darah melalui refleks kemoreseptor, sejumlah kimia darah juga mempengaruhi tekanan darah dengan bekerja langsung pada otot polos atau pusat vasomotor (Muttaqin, 2014).

Hormon yang paling penting dalam tekanan darah adalah sebagai berikut:

- a. Hormon yang dikeluarkan medula adrenal selama masa stress adalah non epinefrin dan epinefrin yang dilepaskan oleh kelenjar adrenal ke dalam darah. Kedua hormon ini mengakibatkan respons "*fight or flight*" sehingga mempengaruhi diameter pembuluh darah dan rangsangan simpatis (Joohan, 2009)

- b. Faktor natriuretik atrium. Dinding atrium jantung mengeluarkan hormon peptide yang disebut dengan faktor natriuretik atrial yang menyebabkan volume darah dan tekanan darah menurun. Hormon ini adalah antagonis aldosteron dan menyebabkan ginjal mengeluarkan garam dan air yang lebih banyak dari tubuh dengan demikian volume darah akan menurun. Hormon ini juga menyebabkan dan menurunkan pembentukan cairan serebrospinalis di otak (Muttaqin, 2014).
- c. ADH (hormon antidiuretik). Hormon ini diproduksi di hipotalamus dan merangsang ginjal untuk menahan air mengakibatkan peningkatan reabsorpsi air yang berpengaruh dalam peningkatan volume dan menurunkan osmolaritas cairan ekstra seluler (CES). Akibatnya dapat berpengaruh terhadap homeostasis tekanan darah (Joohan, 2009).
- d. Angiotensin II terbentuk akibat adanya renin yang dikeluarkan oleh ginjal saat perfusi ginjal tidak adekuat. Hormon ini menyebabkan vasokonstriksi yang hebat. Sehingga demikian terjadi peningkatan tekanan darah yang cepat. Hormon ini juga merangsang pengeluaran aldosteron yang akan meregulasi tekanan darah untuk jangka yang panjang melalui penahanan air.

e. Alkohol

Konsumsi alkohol menyebabkan penurunan tekanan darah melalui penghambat pengeluaran ADH dan penekanan pada pusat vasomotor, sehingga menyebabkan vasodilatasi terutama pada kulit. Yang akan memproduksi angiotensin II, sebuah vasokonstriktor kuat yang akan mengakibatkan tekanan darah sistemik, meningkatkan kecepatan aliran darah ke ginjal sehingga perfusi ginjal meningkat. Angiotensin II juga merangsang korteks adrenal untuk mengeluarkan aldosteron, suatu hormon yang mempercepat absorpsi garam dan air yang berdampak pada peningkatan tekanan darah (Muttaqin, 2014).

2) Sistem Pengaturan Tekanan Darah Jangka Panjang

Selain refleks dan respon tersebut, pengaturan tekanan darah intermitten dan jangka panjang juga dipengaruhi secara vasoaktif, meliputi:

- (1) Epinefrin, berasal dari medula adrenal, berikatan dengan reseptor 1 (vasokonstriksi) dan reseptor 2 (vasodilatasi), juga berikatan dengan 1 (meningkatkan denyut jantung dan kekuatan kontraksi (Ronny, 2009)
- (2) Serotonin 5-hidroksitriptamin, biasanya terdapat pada saraf terminal, trombosit dan sel mast. Zat ini menyebabkan vasokonstriksi (Ronny, 2009)

- (3) Histamin, biasanya dikeluarkan saat terjadi luka atau inflamasi yang dapat menyebabkan pembuluh darah di otot polos vasodilatasi, tetapi otot polos viseral berkontraksi (Ronny, 2009)
- (4) Angiotensin II, merupakan bagian dari sistem renin angiotensin aldosteron. Angiotensin II merupakan vasokonstriktor yang sangat kuat. Walaupun hanya berada dalam darah 1 atau 2 menit dalam darah, tetapi angiotensin II mempunyai pengaruh utama yang dapat meningkatkan tekanan arteri, yaitu sebagai vasokonstriksi di berbagai daerah tubuh serta menurunkan ekskresi garam dan air oleh ginjal.

2.1.3 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah

Beberapa faktor yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah diantaranya adalah usia, ras, jenis kelamin, stress, medikasi, variasi diurnal, olah raga dan hormonal.

1) Usia

Tekanan darah bervariasi sepanjang kehidupan. Menurut *WHO* (2007) adanya hubungan yang positif antara umur dengan tekanan darah disebagian populasi, tekanan darah sistolik cenderung meningkat pada usia anak-anak, remaja dan dewasa untuk mencapai nilai rata-rata 140 mmHg. Tekanan darah diastolik juga cenderung meningkat dengan bertambahnya usia. Ramalah (2007)

menyatakan tekanan darah secara bertahap dengan bertambahnya umur akan terus meningkat setelah usia 60 tahun.

3) Ras

Kajian populasi menunjukkan bahwa tekanan darah pada masyarakat berkulit hitam lebih tinggi dibandingkan dengan golongan suku lainnya. Suku atau ras mungkin berpengaruh pada hubungan antara umur dan tekanan darah. Orang Afrika-Amerika lebih tinggi dibanding orang Eropa Amerika. Kematian yang dihubungkan dengan hipertensi juga lebih banyak pada orang Afrika-Amerika. Kecenderungan populasi ini terhadap hipertensi diyakini hubungan antara genetic dan lingkungan (Koizer et al, 2009).

4) Jenis Kelamin

Berdasarkan, Miller (2010) menunjukkan bahwa perubahan hormonal yang sering terjadi pada wanita menyebabkan wanita lebih cenderung memiliki tekanan darah tinggi. Hal ini juga menyebabkan resiko wanita untuk terkena penyakit jantung menjadi lebih tinggi.

5) Stress

Ansietas, takut, nyeri dan stress emosi mengakibatkan stimulus simpatis secara berkepanjangan yang berdampak pada vasokonstriksi, peningkatan curah jantung, tahanan vaskular perifer dan peningkatan produksi renin. Peningkatan rennin mengaktifasi

mekanisme angiotensin dan meningkatkan sekresi aldosteron yang berdampak pada peningkatan tekanan darah

6) Medikasi

Banyak pengobatan yang secara langsung maupun tidak langsung mempengaruhi tekanan darah. Beberapa obat antihipertensi seperti diuretik, penyakit beta adrenergic, penyekat saluran kalsium, vasodilator dan *ACE inhibitor* langsung berpengaruh pada tekanan darah (Muttaqin, 2012).

7) Olahraga

Perubahan mencolok sistem kardiovaskular pada saat berolahraga, termasuk peningkatan aliran darah otot rangka, peningkatan bermakna curah jantung, penurunan resistensi perifer total dan peningkatan sedang tekanan arteri rata-rata (Muttaqin, 2012)

2.2 Konsep Dasar Hipertensi

2.2.1 Definisi Hipertensi

Menurut *Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-VII)*, 2003 mengatakan bahwa tekanan darah tinggi atau hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah seseorang adalah 140 mmHg untuk tekanan sistolik dan atau 90 mmHg untuk tekanan diastoliknyanya (Joyce M. Black, 2014).

2.2.2 Etiologi

Berdasarkan penyebab hipertensi dapat digolongkan menjadi dua yaitu hipertensi esensial atau primer dan hipertensi sekunder.

1) Hipertensi Primer (esensial)

Hipertensi primer adalah hipertensi yang penyebabnya sampai saat ini masih belum dapat diketahui. Lebih dari 90% penderita hipertensi termasuk hipertensi primer. Banyak pakar menduga stress merupakan penyebab utama hipertensi primer. Hipertensi primer juga dipengaruhi oleh faktor-faktor lain seperti keturunan, usia, kegemukan, pola makan tidak sehat, kurangnya aktivitas fisik (Yudi, 2012)

2) Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder adalah hipertensi yang penyebabnya dapat diketahui dan umumnya disebabkan oleh penyakit lain beberapa penyakit yang dapat mengakibatkan hipertensi antara lain adalah gangguan hormonal, penyakit jantung, penyakit ginjal, diabetes, penyakit pembuluh darah, atau penyakit yang berhubungan dengan kehamilan. Sekitar 10% penderita hipertensi termasuk hipertensi sekunder (Yudi, 2012).

2.2.3 Manifestasi Klinis

Hipertensi sering disebut sebagai “*Silent Killer*” karena hampir tidak memberikan gejala sampai terjadi kerusakan yang berat pada organ target. Pada hipertensi berat, gejala yang diberikan bervariasi

tergantung organ target atau jaringan yang mengalami kerusakan. Gejala-gejala sekunder yang sering dirasakan antara lain klien merasa lelah, intoleransi aktivitas, pusing dan dispneu (Udjianti, 2011).

Pada tahap awal perkembangan hipertensi, tidak ada manifestasi yang dicatat oleh klien atau praktisi kesehatan. Pada akhirnya tekanan darah akan naik, dan jika keadaan ini tidak “terdeteksi” selama pemeriksaan rutin, klien akan tetap tidak sadar bahwa tekanan darahnya yang naik. Jika keadaan ini dibiarkan tidak terdiagnosis, tekanan darah akan terus naik, manifestasi klinis akan menjadi jelas, dan klien pada akhirnya akan datang ke rumah sakit dan mengeluhkan sakit kepala terus-menerus, kelelahan, pusing, berdebar-debar, sesak, pandangan kabur dan penglihatan ganda, atau mimisan (Joyce M.Black, 2014).

2.2.4 Faktor Risiko Hipertensi

1) Faktor-faktor Risiko Yang Tidak Dapat Diubah

(1) Riwayat Keluarga

Hipertensi dianggap poligenik dan multifaktorial yaitu, pada seseorang dengan riwayat hipertensi keluarga, beberapa gen mungkin berinteraksi dengan yang lainnya dan juga lingkungan yang dapat menyebabkan tekanan darah naik dari waktu ke waktu. Kecenderungan genetik yang membuat keluarga tertentu lebih rentan terhadap hipertensi mungkin dengan peningkatan kadar natrium intraseluler dan penurunan rasio kalsium-natrium,

yang lebih sering ditemukan pada orang berkulit hitam. Klien dengan orang tua yang memiliki hipertensi berada pada risiko hipertensi yang lebih tinggi pada usia muda (Joyce M.Black, 2014).

(2) Usia

Hipertensi primer biasanya muncul antara usia 30-50 tahun. Peristiwa hipertensi meningkat dengan usia; 50-60% klien yang berumur lebih dari 60 tahun memiliki tekanan darah lebih dari 140/90 mmHg. Penelitian epidemiologi, bagaimanapun juga, telah menunjukkan prognosis yang lebih buruk pada klien yang hipertensinya mulai pada usia muda. Hipertensi sistolik terisolasi umumnya terjadi pada orang yang berusia lebih dari 50 tahun, dengan hamper 24% dari semua orang terkena pada usia 80 tahun. Diantara orang dewasa, pembacaan TDS lebih baik daripada TDD karena merupakan predictor yang lebih baik untuk kemungkinan kejadian di masa depan seperti penyakit jantung koroner, stroke, gagal jantung, dan penyakit ginjal (Joyce M.Black, 2014).

(3) Jenis Kelamin

Pada keseluruhan insiden, hipertensi lebih banyak terjadi pada pria dibandingkan wanita sampai kira-kira usia 55 tahun. Risiko pada pria dan wanita hampir sama antara usia 55 tahun sampai 74

tahun; kemudian setelah usia 74 tahun , wanita beresiko lebih besar (Joyce M.Black, 2014).

(4) Etnis

Statistic mortalitas mengindikasikan bahwa angka kematian pada wanita berkulit putih dewasa dengan hipertensi lebih rendah pada angka 4,7%; pria berkulit hitam pada tingkat terendah berikutnya yaitu 6,3%, dan pria berkulit hitam pada tingkat terendah berikutnya yaitu 22,5%; angka kematian tertinggi pada wanita berkulit hitam pada angka 29,3%. Alasan peningkatan prevalensi hipertensi diantara berkulit hitam tidaklah jelas, akan tetapi peningkatannya dikaitkan dengan kadar rennin yang lebih rendah, sensitivitas yang lebih besar terhadap vasopressin, tingginya asupan garam, dan tingginya stress lingkungan (Arif Muttaqin, 2014).

2) Faktor-Faktor Risiko Yang Dapat Diubah

(1) Diabetes

Hipertensi telah terbukti terjadi lebih dari dua kali lipat pada klien diabetes menurut beberapa studi penelitian terkini. Diabetes mempercepat aterosklerosis dan menyebabkan hipertensi karena kerusakan pada pembuluh darah besar.

(2) Stress

Stress meningkatkan resistansi vaskuler perifer dan curah jantung serta menstimulasi aktivitas system saraf simpatis. Stressor bisa

banyak hal, mulai dari suara, infeksi, peradangan, nyeri, berkurangnya suplai oksigen, panas, dingin, trauma obesitas, usia tua, obat-obatan, penyakit, pembedahan dan pengobatan medis yang dapat memicu respons stress. Rangsangan berbahaya ini dianggap oleh seseorang sebagai ancaman atau dapat menyebabkan bahaya; kemudian sebuah respons psikopatologis “melawan-atau-lari” di prakarsai di dalam tubuh (Dalimartha, 2008).

(3) Obesitas

Saat asupan natrium berlebih, tubuh sebenarnya dapat membuangnya melalui air seni. Tetapi proses ini bisa terhambat, karena kurang minum air putih, berat badan berlebihan, kurang gerak atau ada keturunan hipertensi maupun diabetes mellitus. Berat badan yang berlebih akan membuat aktifitas fisik menjadi berkurang. Akibatnya jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah.

(4) Nutrisi

Konsumsi natrium bisa menjadi factor penting dalam perkembangan hipertensi esensial. Diet tinggi mungkin menyebabkan pelepasan hormon natriuretik yang berlebihan yang mungkin secara tidak langsung meningkatkan tekanan darah. Muatan natrium juga menstimulasi mekanisme vasopresor di dalam system saraf pusat (SSP).

(5) Penyalahgunaan obat

Merokok sigaret, mengkonsumsi alkohol, dan beberapa penggunaan obat terlarang merupakan faktor-faktor penyebab hipertensi. Pada dosis tertentu nikotin dalam rokok sigaret serta obat seperti kokain dapat menyebabkan naiknya tekanan darah secara langsung, namun bagaimanapun juga, kebiasaan memakai zat ini telah turut meningkatkan kejadian hipertensi dari waktu ke waktu.

(6) Kurang olahraga

Orang yang kurang aktif berolahraga umumnya cenderung mengalami kegemukan, sehingga memperberat kerja tubuh dan jantung yang dapat menyebabkan hipertensi.

2.2.5 Klasifikasi Hipertensi

Table 2.1
Kalsifikasi Tekanan Darah Dewasa Berdasarkan JNC 7

Klasifikasi	Sistolik (mmHg)	Diastolic (mmHg)
Normal	<120	<80
<i>Pre</i> hipertensi	120-139	80-89
Hipertensi Tingkat I	140-159	90-99
Hipertensi Tingkat II	160	100

Sumber : *Joint National Committee on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC-VII), 2003*

2.2.6 Patofisiologi Hipertensi

Mekanisme yang mengontrol konstriksi dan relaksasi pembuluh darah terletak dipusat vasomotor, pada medulla di otak. Dari pusat vasomotor ini bermula dari saraf simpatis, yang berlanjut ke bawah ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medulla spinalis ganglia simpatis di toraks dan abdomen. Rangsangan pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui sistem sara simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepineprin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah.

Berbagai faktor seperti kecemasan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon pembuluh darah terhadap rangsang vasokonstriksi. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin, meskipun tidak diketahui dengan jelas mengapa hal tersebut bisa terjadi. Pada saat bersamaan dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respons rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang, mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi.

Medulla adrenal mensekresi epinefrin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mensekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respons vasokonstriktor pembuluh

darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran ke ginjal, menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, menyebabkan peningkatan volume intra vaskuler. Semua faktor ini cenderung mencetuskan keadaan hipertensi (Arif Muttaqin, 2014).

2.2.7 Komplikasi

Menurut Dalimartha (2008) seperti penyakit kronis lainnya pada hipertensi pun berbagai penyakit dapat menyertai (penyakit penyerta) dan timbul bersamaan sehingga berpotensi memperburuk kerusakan organ.

1) Komplikasi

Penderita penyakit hipertensi beresiko terkena penyakit lain yang timbul kemudian, diantaranya sebagai berikut:

(1) Penyakit jantung koroner

Penyakit ini sering dialami penderita hipertensi sebagai akibat terjadinya pengapuran pada dinding pembuluh darah jantung yang mengakibatkan berkurangnya aliran darah pada beberapa bagian otot jantung. Hal ini menyebabkan rasa nyeri di dada dan dapat berakibat gangguan pada otot jantung. Bahkan dapat menyebabkan timbulnya serangan jantung.

(2) Kerusakan pembuluh darah otak

Beberapa penelitian diluar negeri mengungkapkan bahwa hipertensi menjadi penyebab utama pada kerusakan pembuluh darah di otak. Ada dua jenis kerusakan yang ditimbulkan yaitu pecahnya pembuluh darah dan rusaknya dinding pembuluh darah, dampaknya seseorang bisa mengalami stroke dan kematian.

(3) Gagal ginjal

Gagal ginjal merupakan peristiwa dimana ginjal tidak berfungsi sebagaimana mestinya. Ada dua jenis kelainan ginjal akibat hipertensi, yaitu nefrosklerosis benigna dan nefrosklerosis maligna. Nefrosklerosis benigna terjadi pada hipertensi yang berlangsung lama sehingga terjadi pengendapan fraksi-fraksi plasma pada pembuluh darah akibat pembuluh darah berkurang. Adapun nefrosklerosis maligna merupakan kelainan ginjal yang ditandai dengan naiknya tekanan diastol diatas 130 mmHg yang disebabkan terganggunya fungsi ginjal.

2) Penyakit penyerta

Penyakit yang seringkali menjadi penyerta dari penyakit hipertensi antara lain sebagai berikut:

(1) Kencing manis atau resistensi insulin

(2) Hiperfungsi kelenjar tiroid

(3) Rematik

(4) Gout/asam urat

(5) Kadar lemak darah tinggi (hiperlipidemia)

2.2.8 Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi terdiri dari dua macam yaitu penatalaksanaan farmakologis dan non farmakologis.

1) Terapi farmakologi

Terapi farmakologis yaitu dengan menggunakan obat-obatan anti hipertensi seperti diuretic, penghambat saluran kalsium, *ACE inhibitor*, α -bloker, β -bloker, serta vasodilator arteriol langsung (Arif Muttaqin, 2014).

Terapi farmakologis menggunakan obat-obatan diatas selain membantu menurunkan tekanan darah pada pasien ternyata memiliki efek samping yang bervariasi pada masing-masing jenis obatnya. Antagonis *aldosteron* dan penahan kalium dapat menyebabkan hiperkalemia. *ACE inhibitor* dapat menyebabkan gagal ginjal pada pasien dengan renal arteri stenosis dan merupakan kontraindikasi pada perempuan hamil atau pada pasien dengan sejarah *angioedema*.

Penyekat reseptor angiotensin memberikan efek yaitu resiko hipotensi dan dapat menyebabkan hiperkalemia pada pasien dengan penyakit ginjal kronis. Penyekat reseptor angiotensin juga dapat menyebabkan gagal ginjal pada pasien dengan renal arteri

stenosis. Pasien dengan terapi penyekat beta akan memberikan efek samping berupa *rebound hypertension*.

Efek samping lain dari penyekat beta yaitu dapat menyebabkan eksaserbasi asma bila selektifitas hilang. Antagonis kalsium dapat menyebabkan pelepasan *simpatetik reflex* berupa *takhikardia*, pusing, sakit kepala, *flushing*, dan edema perifer. Antagonis kalsium juga dapat menyebabkan *heart block* (Stringer, 2008)

2) Terapi non farmakologis

Efek samping yang tidak sedikit pada pemberian terapi farmakologis membuat pasien hipertensi menggunakan cara selain mengkonsumsi obat. Terapi nonfarmakologis merupakan terapi alternatif yang sering digunakan oleh pasien hipertensi dalam membantu menurunkan tekanan darah dan gejala lainnya.

Terapi non farmakologis meliputi menghentikan merokok, menurunkan konsumsi alkohol, menurunkan asupan garam dan lemak, meningkatkan konsumsi buah dan sayur, penurunan berat badan berlebihan, latihan fisik dan terapi komplementer. Terapi komplementer ini bersifat terapi pengobatan alamiah diantaranya adalah dengan terapi herbal, terapi nutrisi, relaksasi progresif, meditasi, terapi tawa, akupunktur, akupresur, aromaterapi, refleksiologi dan hidroterapi (Sudoyo, 2007).

2.3 Konsep Dasar Hidroterapi

2.3.1 Definisi Hidroterapi

Hidroterapi yang sebelumnya dikenal sebagai hidropati, adalah metode pengobatan menggunakan air untuk mengobati atau meringankan kondisi yang menyakitkan dan merupakan metode terapi dengan pendekatan “*loetech*” yang mengandalkan pada respon-respon tubuh terhadap air. Beberapa keuntungan yang diperoleh dari terapi air antar lain; untuk mencegah flu/demam, memperbaiki fertilitas, menyembuhkan kelelahan, meningkatkan fungsi imunias, meningkatkan energy tubuh, dan membantu kelancaran sirkulasi darah (Setyoadi & Kushariyadi, 2011).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1205/Menkes/Per/X/2004 tentang pedoman persyaratan Kesehatan Pelayanan Sehat Pakai Air (SPA) Terapi air/hidroterapi adalah penggunaan air dan atau dengan ramuan bahan alam (tumbuhan, garam, susu, lumpur, lulur) untuk perawatan kesehatan tubuh, dengan mengatur suhu, tekanan, arus, kelembaban, serta kandungan air.

The National Center On Physical And Disabiliy (2009) menyatakan bahwa *hydrotherapy* adalah aplikasi yang menggunakan air, baik untuk efek tekanan atau sebagai sarana menerapkan energy fisik untuk jaringan. *Hydrotherapy* diindikasikan untuk gangguan sensosri, *Range OF Motion*, atau ROM yang terbatas, kelelahan, nyeri, masalah respirasi, masalah sirkulasi, depresi, penyakit jantung dan obesitas.

2.3.2 Manfaat Hidroterapi

1) Manfaat Hidroterapi secara umum

Beberapa manfaat hidroterapi di antaranya:

- (1) Menggunakan dan merelaksasikan otot
- (2) Memperbaiki pola jalan dan postur tubuh
- (3) Mengurangi nyeri, bengkak, kaku otot dan sendi
- (4) Meningkatkan fungsi jantung, sirkulasi darah dan pernafasan.
- (5) Meningkatkan kemampuan fungsional dan kualitas hidup,
- (6) Memperbaiki keseimbangan dan koordinasi
- (7) Memperbaiki lingkup gerak sendi, stroke, nyeri sendi lutut dan penyakit rematik

2) Manfaat Penerapan Air Hangat/Panas

- (1) Vasodilatasi atau pelebaran pembuluh darah yang akan meningkatkan aliran darah ke seluruh tubuh
- (2) Meningkatkan metabolisme
- (3) Meningkatkan denyut nadi
- (4) Mengurangi kejang pada otot

(Setyoadi & Kushariyadi, 2011).

2.3.3 Jenis-jenis Hidroterapi

Jenis-jenis hidroterapi menurut Kementerian Pendidikan Nasional Tahun 2010, yaitu:

1) Mandi rendam

Mandi rendam (*underwater massage*), adalah terapi air dengan cara berendam dalam sebuah bak mandi (*bath tub*) yang dirancang dengan berbagai *jet* atau *nozzle* dengan tekanan dan suhu yang bisa diatur.

2) *Sitzbath*

Sitzbath atau *hip bath* merupakan terapi dengan cara berendam dalam air namun hanya sampai sebatas pinggul. Terapi ini dilakukan dalam waktu 20 menit.

3) Pijat air

Pijat air adalah pijatan pada bagian tubuh tertentu menggunakan air yang memiliki tekanan tinggi. Pijat air bertahap mulai dari kaki, pinggang, tangan sampai bagian punggung.

4) Membungkus dengan kain basah (Balut)

Balut adalah terapi menggunakan handuk yang sudah dibasahi air hangat atau dingin yang dililitkan ke sekujur tubuh, kemudian tubuh dibalut lagi dengan handuk kering dan selimut. Perawatan ini bertujuan untuk mengeluarkan keringat tubuh. Keringat akan membawa serta toksin atau racun-racun dari dalam tubuh. Terapi

ini cocok bagi penderita demam, flu, sakit punggung, dan kelainan pada kulit.

5) Kompres

Kompres adalah terapi yang menggunakan handuk yang direndam dalam air panas atau air dingin. Setelah diperas lalu dibalutkan pada bagian tubuh yang dituju. Kompres panas berfungsi meningkatkan aliran darah, sedangkan kompres dingin bermanfaat untuk mengurangi pembengkakan.

6) Rendam kaki

Rendam kaki adalah terapi dengan cara merendam kaki hingga mata kaki menggunakan air hangat. Terapi ini bertujuan untuk meningkatkan aliran darah pada bagian kaki.

2.3.4 Merendam Kaki dengan Air Hangat

Merendam kaki dengan air hangat merupakan pemberian aplikasi panas pada tubuh untuk mengurangi nyeri akut maupun kronik. Terapi ini efektif untuk mengurangi nyeri yang berhubungan dengan ketegangan otot walaupun dapat digunakan untuk mengatasi masalah hormonal dan kelancaran peredaran darah (Hamidin, 2013).

Secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh. Pertama berdampak pada pembuluh darah dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar, yang kedua adalah faktor pembebanan di dalam air yang akan menguatkan otot-otot dan ligamen yang mempengaruhi sendi tubuh (Setyoadi & Kushariyadi, 2011). Hidroterapi:

rendam kaki dengan air hangat sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal, dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya (Potter & Perry, 2010).

Pada pengobatan tradisional Tiongkok, telapak kaki merupakan titik awal dan akhir dari enam meridian. Terdapat lebih dari 60 titik akupunktur di telapak kaki yang berhubungan dengan empedu, kandung kemih, lambung, limpa, hati, dan ginjal. Merendam kaki dalam air hangat dapat membantu membuka meridian yang tersumbat dan meningkatkan sirkulasi darah di seluruh tubuh. Prinsip kerja dari terapi ini adalah dengan menggunakan air hangat yang bersuhu 35-39°C. Suhu air dibawah 40°C baik digunakan untuk berendam, karena air yang sangat panas diatas suhu 40°C dapat menyebabkan masalah di bawah kulit karena air panas meningkatkan sirkulasi darah sehingga menyebabkan sel-sel mengalami inflamasi (peradangan) dan memperburuk kondisi kulit hingga menjadi kering atau gatal (Shah MD, seorang dermatologi dari New York).

Pada suhu tersebut secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan dapat menurunkan ketegangan otot. Tujuan dari terapi ini adalah untuk meningkatkan sirkulasi darah, mengurangi edema, meningkatkan relaksasi otot, menyehatkan jantung, mengendorkan otot-otot, menghilangkan stress, meringankan rasa sakit, meningkatkan permeabilitas kapiler, memberikan kehangatan pada tubuh sehingga sangat bermanfaat untuk terapi penurunan tekanan darah pada kasus hipertensi.

Terapi rendam kaki air hangat ini memiliki banyak manfaat, namun dalam beberapa kasus terapi ini justru menjadi kontra indikasi, yaitu pada kasus orang yang memiliki tekanan darah rendah, serta penderita diabetes karena kulit pasien diabetes akan mudah rusak walaupun hanya dengan air hangat (Damayanti, 2014).

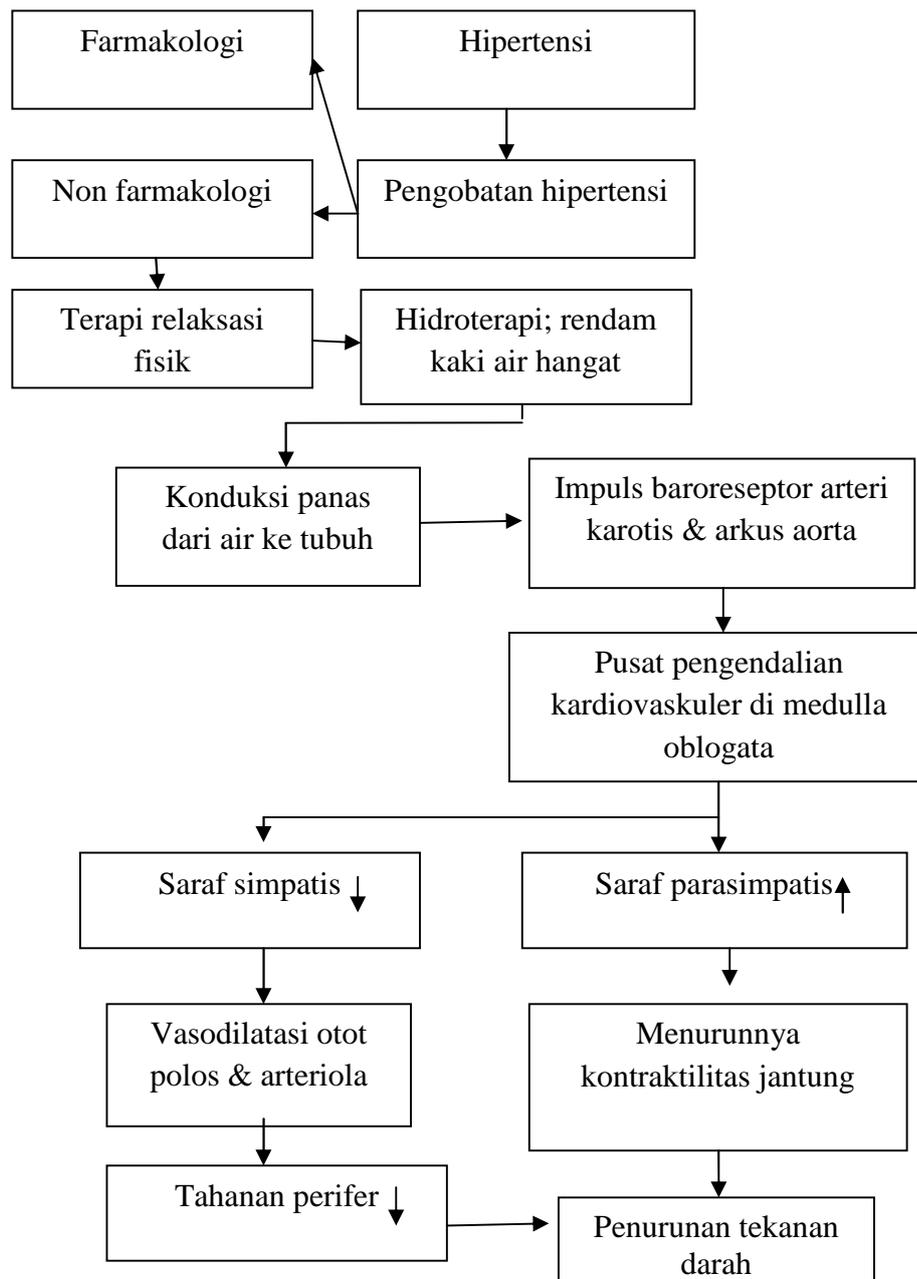
2.3.5 Cara Kerja Rendam Kaki dengan Air Hangat

Rendam kaki air hangat akan merangsang saraf yang terdapat pada telapak kaki untuk merangsang baroreseptor, dimana baroreseptor merupakan refleks paling utama dalam menentukan kontrol regulasi pada denyut jantung dan tekanan darah. Baroreseptor menerima rangsangan dari peregangan atau tekanan yang berlokasi di arkus aorta dan sinus karotikus. Pada saat tekanan darah arteri meningkat dan arteri meregang, reseptor-reseptor ini dengan cepat mengirim impulsnya ke pusat vasomotor mengakibatkan vasodilatasi pada arteriol dan vena dan perubahan tekanan darah.

Dilatasi arteriol menurunkan tahanan perifer dan dilatasi vena menyebabkan darah menumpuk pada vena sehingga mengurangi aliran balik vena dan dengan demikian menurunkan curah jantung. Impuls aferen suatu baroreseptor yang mencapai jantung akan merangsang aktivitas saraf parasimpatis dan menghambat pusat simpatis (kardioaselerator) sehingga menyebabkan penurunan denyut jantung dan daya kontraktilitas jantung. Perubahan tekanan darah setelah dilakukan rendam kaki air hangat

disebabkan karena manfaat dari rendam kaki air hangat yaitu mendilatasi pembuluh darah, melancarkan peredaran darah (Umah.K, 2014).

Bagan 2.1
Kerangka Konseptual



Sumber : Modifikasi Arif Muttaqin (2014), Sudoyo (2007), Umah.K (2014), (Seytoadi & Kushariyadi, 2011).

2.3.6 Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat terhadap Tekanan Darah

Terapi rendam air hangat ini memiliki pengaruh terhadap tekanan darah. Air hangat yang memiliki dampak fisiologis pada tubuh berupa peningkatan sirkulasi darah dengan memperlebar pembuluh darah sehingga banyak oksigen yang dipasok ke jaringan serta menguatkan otot-otot dan ligamen. Terapi rendam kaki air hangat ini mampu menurunkan tekanan darah dengan cara pelebaran pembuluh darah dan penurunan stress.

2.3.7 Penelitian Terkait Rendam Air Hangat Pada Kaki

Penelitian yang dilakukan oleh Christina, dkk (2016) tentang Efektivitas Rendam Kaki dengan Air Hangat Terhadap Tekanan Darah Pada Ibu Hamil Penderita Preeklamsi di Puskesmas Ngaliyan Semarang. Hasil Uji statistika didapatkan nilai signifikan 0,0001 ($P < 0,05$) dengan penurunan tekanan darah paling banyak mencapai 9 mmHg. Penelitian ini menunjukkan terdapat perbedaan tekanan darah pada ibu hamil penderita preeklamsi sebelum dan sesudah diberikan rendam kaki dengan air hangat, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima artinya terdapat efektivitas rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada ibu hamil penderita preeklamsi.

Penelitian yang dilakukan oleh Dyan (2016) menyatakan hidroterapi: rendam kaki dengan air hangat selama 3 hari dapat menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi dimana P-value 0,002 untuk tekanan darah sistolik dan 0,001 untuk tekanan darah

diastolik, hal tersebut menjelaskan bahwa ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah.

Penelitian yang dilakukan sebelumnya oleh Ni Made Ferayanti, dkk (2016) tentang Efektivitas Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Tekanan Darah pada Lansia. Hasil analisa data yang didapatkan tekanan darah responden setelah diberikan terapi mengalami penurunan yang signifikan dengan nilai p sistolik dan p diastolik sebesar 0,000. Dengan rata-rata perbedaan tekanan darah sistolik sebelum dan setelah diintervensi sebesar 22,71 mmHg dan diastolik 11,94 mmHg.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Utami, dkk (2015) mengenai Pengaruh Rendam Air Hangat pada Kaki Terhadap Insomnia pada Lansia di Panti Sosial Tresna Werdha Yogyakarta Unit Budi Luhur. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh rendam air hangat pada kaki dengan insomnia pada lansia. Hasilnya uji hipotesis yang ditunjukkan pada hasil penelitian yang menggunakan uji Wilcoxon memperlihatkan bahwa hasil signifikansi 0,004 ($<0,05$). Dapat disimpulkan ada pengaruh rendam air hangat pada kaki terhadap insomnia pada lansia.