



SKRIPSI

**PENGARUH TERAPI RENDAM KAKI AIR HANGAT
TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH
PADA PENDERITA HIPERTENSI DI
KELURAHAN WOLOAN SATU**

PENELITIAN PRE EKSPERIMENTAL

OLEH :

FABIOLA PAULA LENGKONG (C1914201268)

MONIKA TANGKI' (C1914201250)

**PROGRAM SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS MAKASSAR**

2021



SKRIPSI

PENGARUH TERAPI RENDAM KAKI AIR HANGAT TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI DI KELURAHAN WOLOAN SATU

PENELITIAN PRE EKSPERIMENTAL

**Diajukan untuk Memperoleh Gelar Sarjana Keperawatan
pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar**

OLEH :

FABIOLA PAULA LENGKONG (C1914201268)

MONIKA TANGKI' (C1914201250)

**PROGRAM SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS MAKASSAR**

2021

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini nama:

1. Fabiola Paula Lengkong (C19142012768)
2. Monika Tangki' (C1914201250)

Menyatakan dengan sungguh bahwa skripsi ini merupakan hasil karya sendiri dan bukan duplikasi ataupun plagiasi (jiplakan) dari hasil penelitian orang lain.

Demikian surat pernyataan ini yang kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 27 April 2021

Yang menyatakan,



Fabiola Paula Lengkong



Monika Tangki'

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI

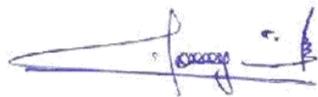
**PENGARUH TERAPI RENDAM KAKI AIR HANGAT
TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH
PADA PENDERITA HIPERTENSI DI
KELURAHAN WOLOAN SATU**

Diajukan Oleh:

**FABIOLA PAULA LENGKONG (C1914201268)
MONIKA TANGKI' (C1914201250)**

Disetujui Oleh:

Pembimbing I



(Mery Solon, Ns.,M.Kes)

NIDN. 0910057502

Pembimbing II



(Yunita Carolina Satti, Ns.,M.Kep)

NIDN. 0904078805

**Wakil Ketua
Bidang Akademik**



(Fransiska Anita, Ns.,M.Kep,Sp.Kep.MB)

NIDN. 0913098201

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

**PENGARUH TERAPI RENDAM KAKI AIR HANGAT
TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH
PADA PENDERITA HIPERTENSI DI
KELURAHAN WOLOAN SATU**

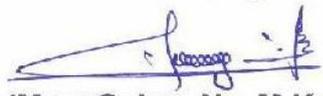
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

FABIOLA PAULA LENGKONG (C1914201268)

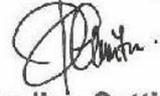
MONIKA TANGKI' (C1914201250)

Telah dibimbing dan disetujui oleh:

Pembimbing I


(Mery Solon, Ns.,M.Kes)
NIDN. 0910057502

Pembimbing II


(Yunita Carolina Satti, Ns.,M.Kep)
NIDN. 0904078805

Telah Diuji dan Dipertahankan Di Hadapan Dewan Penguji Pada Tanggal
27 April 2021 dan Dinyatakan Telah Memenuhi Syarat Untuk Diterima

Susunan Dewan Penguji

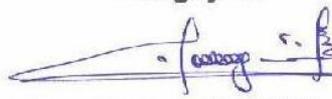
Penguji I


(Sr. Anita Sampe, SJMJ.,Ns.,MAN)
NIDN. 0917107402

Penguji II

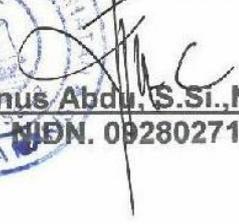

(Fransisco Irwandy, Ns.,M.Kep)
NIDN. 0910099002

Penguji III


(Mery Solon, Ns.,M.Kes)
NIDN. 0910057502

Makassar, 27 April 2021

Program Sarjana Keperawatan dan Ners
Ketua STIK Stella Maris Makassar


(Siprianus Abdu, S.Si.,Ns.,M.Kes)
NIDN. 0928027101



PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

Fabiola Paula Lengkong (C1914201268)

Monika Tangki' (C1914201250)

Menyatakan menyetujui dan memberikan kewenangan kepada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar untuk menyimpan, menggali informasi/formatkan, merawat dan mempublikasikan skripsi ini untuk kepentingan ilmu pengetahuan.

Demikian surat pernyataan ini kami buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 27 April 2021

Yang Menyatakan



Fabiola Paula Lengkong



Monika Tangki'

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya yang berlimpah sehingga penulis boleh menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di kelurahan Woloan Satu” yang merupakan tugas akhir dan menjadi salah satu persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan memperoleh gelar Sarjana Keperawatan pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIK) Stella Maris Makassar.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak mengalami hambatan dan kesulitan namun atas tuntunan, bimbingan dan rahmat Tuhan serta doa dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga penulis dapat melewati semua hal tersebut. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Siprianus Abdu, S.Si.,Ns.,M.Kes selaku Ketua STIK Stella Maris Makassar.
2. Fransiska Anita, Ns.,M.Kep,Sp.Kep.MB selaku Wakil Ketua Bidang Akademik STIK Stella Maris Makassar.
3. Matilda Martha Paseno, Ns.,M.Kes selaku Wakil Ketua Bidang Administrasi dan Keuangan STIK Stella Maris Makassar.
4. Elmiana Bongga Linggi, Ns.,M.Kes selaku Wakil Ketua Bidang Kemahasiswaan STIK Stella Maris Makassar.
5. Mery Sambo, Ns.,M.Kep selaku Ketua Program Studi S1 Keperawatan STIK Stella Maris Makassar.
6. Sr. Anita Sampe, SJMJ.,Ns.,MAN selaku penguji I yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.
7. Fransisco Irwandy, Ns.,M.Kep selaku penguji II yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan skripsi ini.

8. Mery Solon, Ns.,M.kes selaku pembimbing I yang selalu dengan penuh kesabaran dan kesetiaan membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyelesaian skripsi penulis.
9. Yunita Caroline, Ns.,M.Kep selaku pembimbing II yang selalu setia memberikan bimbingan dan arahan sehingga penulis bisa menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
10. Segenap dosen dan staf STIK Stella Maris Makassar yang telah memberikan begitu banyak ilmu pengetahuan selama penulis mengenyam pendidikan di STIK Stella Maris Makassar.
11. Kedua orang tua serta sanak saudara penulis yang telah mendukung penulis baik dalam doa, motivasi, serta dukungan materil.
12. Puskesmas Tara-Tara yang telah memberikan kesempatan kepada kami untuk melakukan penelitian.
13. Masyarakat kelurahan Woloan Satu lingkungan 6 yang telah berpartisipasi dalam menjadi responden untuk membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi.
14. Kepada teman - teman seperjuangan Mahasiswa/i Kelas Khusus - A Angkatan 2019 Program Studi Sarjana keperawatan STIK Stella Maris Makassar.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini jauh dari sempurna, baik dalam isi maupun dalam penulisannya. Oleh karena itu, penulis mohon kritik dan saran yang membangun dari pembaca untuk membantu penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata semoga skripsi ini dapat berguna sehingga dapat dimanfaatkan serta dipraktekkan dengan benar pada klien dengan hipertensi yang mengalami peningkatan tekanan darah sehingga dapat membantu klien untuk tetap menjalankan aktivitasnya.

Makassar, 27 April 2020

Penulis

**PENGARUH TERAPI RENDAM KAKI AIR HANGAT TERHADAP
PERUBAHAN TEKANAN DARAH PADA PENDERITA
HIPERTENSI DI KELURAHAN WOLOAN SATU**

**(Dibimbing oleh Mery Solon & Yunita Carolina Satti)
Fabiola Paula Lengkong (C1914201268)
Monika Tangki' (C1914201250)**

ABSTRAK

Hipertensi adalah kondisi yang terjadi ketika sejumlah darah dipompakan oleh jantung melebihi kemampuan yang dapat ditampung oleh dinding arteri. Pengobatan hipertensi bisa dilakukan baik secara farmakologis maupun non farmakologis. Salah satu pengobatan non farmakologis yang mudah untuk hipertensi adalah rendam kaki dengan air hangat pada suhu 39-40°C. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, dengan jenis penelitian *pre-eksperimental* dengan desain *the one group pre tes-post test design*. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Non-probability sampling* dengan pendekatan *total sampling* dengan jumlah responden sebanyak 27, dimana pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah diberikan intervensi. Intervensi yang diberikan berupa terapi rendam kaki air hangat selama 3 minggu dengan frekuensi 3 kali seminggu durasi 15 menit lalu hasilnya dicatat di lembar observasi. Data yang diperoleh kemudian di uji dengan *Wilcoxon* sehingga kesimpulan penelitian yaitu $p=0,000 < \alpha (0,05)$. Artinya terapi rendam kaki dengan air hangat memberikan efek terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi di Kelurahan Woloan Satu Kota Tomohon.

Kata Kunci : Terapi Rendam Kaki Air Hangat, Tekanan Darah
Kepustakaan : 28 (2009 - 2020)

**EFFECT OF THERAPY SOAKING FEET OF WARM WATER ON
CHANGES IN BLOOD PRESSURE IN PEOPLE WITH
HYPERTENSION IN WOLOAN SATU VILLAGE**

**(Guided by Mery Solon & Yunita Carolina Satti)
Fabiola Paula Lengkong (C1914201268)
Monika Tangki' (C1914201250)**

ABSTRACT

Hypertension is a condition that occurs when the amount of blood pumped by the heart exceeds the ability that can be accommodated by the walls of the arteries. People with hypertension got a some treatment with a variety of treatments both pharmacologically and non-pharmacologically. One of the easy non-pharmacologically treatments for hypertension, is it soak the feet with warm water at a temperature of 39-40°C. The study aims to find out the effect of soaking feet of warm water on changes in blood pressure in peoples with hypertension. This research uses quantitative method, with a type of pre-experimental research with the design of the one group pre test and post test design. The Sample in their research use Non-probability sampling technique with total sampling approach with the number of respondents as many as 27, where blood pressure measurement is done before and after intervention. The intervention was in the form of therapy soaking feet of warm water 39-40°C about 3 weeks and the frequency of 3 times a week duration of 15 minutes every single therapy. The results were recorded on the observation sheet. The conclusion is about was then tested with Wilcoxon so that the conclusion of the study is $p=0.000 < \alpha (0.05)$. The therapy of soaking feet with warm water has an effect on blood pressure changed respondent with high blood preassure in Woloan Satu Village Tomohon City.

**Keywords: Therapy Soaking Feet Warm Water, Blood Pressure
Literature : 28 (2009 - 2020)**

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PENGESAHAN	v
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR SKEMA	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	4
1. Untuk Komunitas	4
2. Untuk Institusi Pendidikan	4
3. Untuk Pelajar	4
4. Untuk Peneliti	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Umum Hipertensi	5
1. Pengertian Hipertensi	5
2. Etiologi dan Faktor Resiko	5
3. Klasifikasi Hipertensi	8
4. Manifestasi Klinis	8
5. Patofisiologi Hipertensi	9
6. Komplikasi Hipertensi	11
7. Pemeriksaan Penunjang	12
8. Penatalaksanaan Medis	13
B. Tinjauan Umum Rendam Kaki Air Hangat	14
1. Pengertian	14
2. Manfaat Rendam Kaki Air Hangat	15
3. Prosedur Rendam Kaki	17
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS PENELITIAN	19
A. Kerangka Konseptual	19
B. Hipotesis Penelitian	20
C. Definisi Operasional	21

BAB IV METODE PENELITIAN	23
A. Jenis Penelitian	23
B. Tempat dan Waktu Penelitian	23
1. Tempat Penelitian	23
2. Waktu Penelitian	24
C. Populasi dan Sempel	24
1. Populasi	24
2. Sempel	24
D. Instrumen Penelitian	25
E. Pengumpulan Data	25
1. <i>Informed Consent</i>	25
2. <i>Anomity</i>	25
3. <i>Confidentiality</i>	26
F. Pengolahan Data dan Penyajian Data	26
1. <i>Editing</i>	26
2. <i>Coding</i>	26
3. <i>Entry Data</i>	26
4. Tabulasi Data	26
G. Analisa Data	27
1. Analisa Univariat	27
2. Analisa Bivariat	27
BAB V PEMBAHASAN	28
A. Hasil Penelitian	28
1. Pengantar	28
2. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	28
3. Penyajian Karakteristik Data Umum	29
4. Penyajian Hasil Yang Diukur	29
B. Pembahasan	36
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	44
A. Simpulan	44
B. Saran	44
1. Bagi Masyarakat	44
2. Bagi Institusi STIK Stella Maris Makassar	44
3. Bagi Dunia Keperawatan	45
4. Bagi Peneliti	45
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel Karakterisasi Tekanan Darah	8
Tabel 3.1 Tabel Definisi Operasional Variabel Penelitian	20
Tabel 4.1 Desain Penelitian <i>the one group pre test-post test design</i>	22
Tabel 5.1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Pekerjaan dan Pendidikan Terakhir	28
Tabel 5.2 Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah sebelum Rendam Kaki Air Hangat	29
Tabel 5.3 Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah sesudah Rendam Kaki Air Hangat	29
Tabel 5.4 Rerata Tekanan Darah Sistol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki Air hangat	31
Tabel 5.5 Rerata Tekanan Darah Diastol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki Air hangat	32
Tabel 5.6 Analisis Tekanan Darah Sistol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki Air Hangat	33
Tabel 5.6 Analisis Tekanan Darah Diastol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki Air Hangat	34

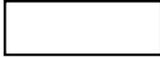
DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema 3.1 Kerangka Konseptual Penelitian	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Jadwal Kegiatan
Lampiran 2	Standar Operasional Prosedur Rendam Kaki Air Hangat
Lampiran 3	Standar Operasional Prosedur Pengukuran Tekanan Darah
Lampiran 4	Lembar Persetujuan Menjadi Responden
Lampiran 5	<i>Informed Consent</i>
Lampiran 6	Surat Permohonan Data Awal dan Izin Penelitian
Lampiran 7	Surat Keterangan Selesai Meneliti
Lampiran 8	Master Tabel
Lampiran 9	Hasil Analisis Statistik
Lampiran 10	Lembar Konsultasi

DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

	: Variabel independen
	: penghubung antar variabel
	: variabel dependen
	: Faktor-faktor yang tidak diteliti
D	: Subjek penelitian
01	: Nilai <i>pre-test</i> (sebelum diberi tindakan)
X	: Terapi rendam kaki dengan air hangat
02	: Nilai <i>post-test</i> (sesudah diberi tindakan)
WHO	: <i>World Health Organization</i>
Ho	: Hipotesis null
Ha	: Hipotesis alternatif
>	: lebih dari
<	: kurang dari
<i>Informed consent</i>	: Lembar persetujuan
<i>Anonimity</i>	: Tanpa nama
<i>Confidentiality</i>	: Kerahasiaan

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Penyakit kronis ialah suatu gangguan kesehatan yang berlangsung lama dan umumnya lambat perkembangannya, biasanya disebabkan oleh perubahan patologis yang ireversibel, yaitu penurunan kemampuan manusia akibat gangguan fisik. Penyakit kronis diantaranya ginjal, diabetes, kanker, hipertensi dan sebagainya. Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan masalah yang serius . Kebiasaan hidup yang kurang sehat yaitu asupan natrium / garam yang berlebihan, obesitas, dan kurang olah raga merupakan faktor pencetus hipertensi. Hal ini bisa menyebabkan komplikasi kesehatan yang serius dan beresiko seperti penyakit stroke, jantung, bahkan sampai pada kematian (Nurachmah, 2014). Hipertensi penderitanya memiliki tekanan darah lebih dari normal, yaitu tekanan sistolik >140 mmHg dan tekanan diastolik lebih tinggi dari 90 mmHg. Jika tidak ditangani, hipertensi bisa menimbulkan penyakit ginjal, gangguan pada jantung, serta stroke (Ridwan, 2017).

World Health Organisation (WHO), menyebutkan bahwa prevalensi global tekanan darah tinggi menyumbang 22% dari total populasi dunia. Pada semua pasien, kurang dari seperlima berusaha untuk mencegah peningkatan tekanan darah. Prevalensi hipertensi tertinggi di Afrika, yaitu 27%. Asia Tenggara berada di tempat ketiga, terhitung 25% dari total populasi. WHO juga memperkirakan satu dari lima wanita di dunia menderita hipertensi (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Menurut penelitian kesehatan dasar yang dilakukan oleh Kementerian Kesehatan, Provinsi Sulawesi Utara menempati urutan pertama dari 34 provinsi yang ada di Indonesia dengan angka 13,5% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Menurut data

yang diperoleh, hipertensi merupakan penyakit tidak menular (PTM) tertinggi di Kota Tomohon, khususnya Puskesmas Tara-Tara, dalam enam bulan terakhir dari Januari 2020 hingga Juni 2020 Angka prevalensinya setinggi 2.675 kasus.

Berdasarkan penelitian yang dilaksanakan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada 2018, di Indonesia menurut diagnosa dokter: 8,4% penderita hipertensi berumur > 18 tahun, berdasarkan diagnosa dokter atau mengkonsumsi obat antihipertensi berumur 18 tahun atau 8,8%. Menurut hasil pengukuran penduduk yang berusia di atas 18 tahun proporsinya adalah 34,1% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018).

Penderita tekanan darah tinggi bisa diobati dengan menggunakan pengobatan baik non farmakologis maupun secara farmakologis. Pengobatan non farmakologi sangat diminati oleh masyarakat karena kemudahan pelaksanaannya dan biaya yang murah. Selain itu, perawatan non-obat tidak memiliki hasil (efek samping) yang berbahaya. Salah satu pengobatan non farmakologis yang mudah untuk hipertensi adalah dengan rendam kaki dalam air hangat dengan suhu 39-40°C. Pengobatan non farmakologi merupakan pengobatan yang tidak menggunakan bahan kimia, biasanya menggunakan ramuan tradisional atau jenis terapi lain, seperti terapi komplementer dengan efek samping yang lebih sedikit (Lalage, 2015).

Beberapa penelitian sudah membuktikan bahwa rendam kaki dalam air berkhasiat dalam menurunkan hipertensi seperti penelitian yang telah dilaksanakan Daulay & Simamora (2017), dimana rendam kaki pada temperatur 39-40°C dapat menurunkan hipertensi. Sebanyak 15 responden yang berusia 46-65 tahun yang dijadikan responden pada penelitiannya, dan hasilnya didapatkan adanya pengaruh rendam kaki air hangat untuk menurunkan hipertensi dimana nilai *pvalue* = 0,001 yang artinya hipertensi menjadi menurun setelah dilakukan penanganan. Selain itu penelitian yang sama

dilaksanakan oleh Arifah (2019), penelitian yang melibatkan 15 responden, dimana tekanan darah responden diukur sebelum dan setelah diberi perlakuan dan hasilnya ternyata ada perbedaan dalam faktor tekanan sistolik dan diastolik sebelum dan sesudahnya intervensi dimana nilai *pvalue* = 0,000 berarti adanya pengaruh rendam kaki terhadap perubahan tekanan darah.

Tingginya angka kejadian penyakit hipertensi memerlukan perhatian dalam bidang keperawatan, dan di tempat penelitian ini belum pernah dilakukan penelitian yang sama maka fenomena ini membangkitkan minat peneliti untuk membuat skripsi yang berjudul “Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Woloan Satu Lingkungan VI”.

B. Rumusan Masalah

Di Indonesia angka kejadian hipertensi mengalami kenaikan dari 25,8% (2013) menjadi 34,1% (2018). Angka ini sangat tinggi dan dapat menyebabkan penyakit berat, sedangkan Provinsi Sulawesi Utara memiliki kejadian hipertensi tertinggi dengan persentase sebesar 13,5%, di Kota Tomohon, khususnya Puskesmas Tara-Tara. Hipertensi merupakan penyakit tidak menular tertinggi yaitu 2.675 kasus. Komplikasi yang perlu dihindari yaitu stroke, karena itu peneliti tertarik mencari solusi dengan memberikan rendam kaki air hangat untuk menurunkan tekanan darah. Rumusan masalah sebagai berikut: “apakah ada pengaruh rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah?”.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Untuk melihat apakah ada dampak rendam kaki dengan air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi tekanan darah sistolik pasien hipertensi sebelum dan sesudah diberikan intervensi.
- b. Mengidentifikasi tekanan darah diastolik pasien hipertensi sebelum dan sesudah diberikan intervensi.
- c. Menganalisis pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi.

D. Manfaat Penelitian

1. Untuk komunitas

Diharapkan pemeriksaan ini dapat membangun kesadaran masyarakat tentang dampak rendam air hangat terhadap perubahan tekanan darah.

2. Untuk institusi pendidikan

Diharapkan penelitian ini bisa menambah wawasan baru bagi institusi dan menjadi bahan rujukan bagi peneliti dan sumber bacaan untuk mahasiswa terkait pengaruh rendam kaki air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada penderita hipertensi.

3. Untuk Mahasiswa Keperawatan

Diharapkan artikel ini dapat memberikan wawasan atau pengetahuan kepada mahasiswa tentang cara menurunkan tekanan darah dengan merendam kaki di air hangat.

4. Untuk peneliti

Diharapkan dengan adanya kegiatan ini dapat memberikan pengalaman dan pengetahuan kepada peneliti dalam menerapkan rendam kaki air hangat kepada penderita hipertensi dalam bentuk penelitian ilmiah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Hipertensi

1. Pengertian

Tekanan darah melebihi batas normal atau biasanya disebut hipertensi merupakan masalah kesehatan yang berhubungan dengan tekanan darah. Ketika tekanan darah sistolik dan diastolik mencapai 140 mmHg dan 90 mmHg atau lebih tinggi, itu dinyatakan hipertensi atau tekanan darah tinggi. Tekanan darah dihasilkan di arteri tubuh saat darah akan dipompakan dari jantung ke bagian tubuh lainnya (Ridwan, 2017). Pengertian tekanan darah juga bisa diartikan sebagai tekanan darah sistolik dan diastolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg dan 90 mmHg, berdasarkan dua atau lebih pengukuran (Bruner & Suddarth, 2015). Jadi tekanan darah tinggi dapat disimpulkan peneliti merupakan peningkatan tekanan peredaran darah pada individu yang denyut sistoliknya melebihi 140 mmHg dan denyut diastolik lebih dari 90 mmHg.

2. Etiologi dan Faktor Resiko

a. Etiologi menurut Aspiani (2014)

Menurut faktor penyebab tekanan darah tinggi dibedakan jadi 2 bagian antara lain:

1) Tekanan darah primer / hipertensi esensial

Timbulnya tekanan darah tinggi esensial belum jelas, tetapi ada beberapa faktor diantaranya:

a) Faktor keturunan

Data menunjukkan jika orang tua penderita hipertensi, maka seseorang memiliki peluang lebih enggan untuk mengalami hipertensi.

b) Faktor perorangan

Ciri-ciri individu yang menyebabkan hipertensi yaitu: usia (jika lebih tua, tekanan darah naik), *gender* (perempuan lebih banyak dari laki-laki), etnis (lebih banyak orang kulit hitam dari pada kulit putih).

c) Faktor gaya hidup

Gaya hidup yang selalu menimbulkan tekanan darah tinggi antara lain: terlalu banyak konsumsi garam (lebih dari 30 gram), obesitas atau makan terlalu banyak, banyak pikiran, rokok, mengonsumsi minuman beralkohol dan narkoba.

2) Hipertensi tambahan

Jenis hipertensi ini penyebabnya seperti :

- a) Penyakit ginjal: Jika pembuluh darah di ginjal rusak, aliran darah dapat berhenti mengeluarkan limbah dan kelebihan cairan dari tubuh.
- b) Ketika cairan di pembuluh darah meningkat, itu meningkatkan tekanan darah.
- c) Diabetes: Resistensi insulin dapat menyebabkan ketidakseimbangan kadar garam dan kalium, yang dapat menyebabkan peningkatan volume cairan tubuh. Seiring waktu, hal itu juga dapat menyebabkan arteri menyempit dan tekanan darah meningkat.

b. Faktor resiko menurut Triyanto (2014)

1) Usia

Usia adalah faktor resiko yang salah satunya dapat mempengaruhi tekanan darah tinggi, dikarenakan usia seseorang meningkatkan risiko tekanan darah tinggi. Karena adanya perubahan pada hormon tubuh, pembuluh darah dan jantung, ketika usia semakin bertambah, maka kejadian hipertensi akan semakin meningkat.

2) Lingkungan (stres)

Lingkungan seperti stres juga dapat mempengaruhi tekanan darah tinggi. Hubungan stres dan hipertensi melalui saraf simpatis, dengan meningkatnya aktivitas saraf simpatis akan meningkatkan tekanan darah.

3) Obesitas

Obesitas atau berat badan dapat menyebabkan hipertensi. Dibandingkan pasien dengan berat badan biasa, pasien hipertensi lemak memiliki kapasitas pemompaan jantung dan volume darah yang lebih tinggi.

4) Rokok

Kandungan nikotin dalam rokok dapat menghidupkan datangnya katekolamin. Katekolamin yang diperluas dapat memicu irama jantung yang meningkat, iritabilitas miokard, dan vasokonstriksi, sehingga meningkatkan tekanan darah.

5) Kopi

Zat kafein adalah zat yang terkandung di dalam kopi. Kafein merupakan anti adenosin (adenosin berperan dalam mengurangi kontraksi miokard dan vasodilatasi, menurunkan tekanan darah dan memberikan relaksasi) menghambat peningkatan reseptor ke adenosin, sehingga merangsang sistem saraf simpatis dan menyebabkan vasokonstriksi, diikuti dengan peningkatan tekanan darah.

6) Genetik Faktor

Keturunan juga berperan dalam kasus hipertensi, pasien beresiko menderita hipertensi dua kali lebih besar jika anggota keluarganya memiliki riwayat hipertensi, dibandingkan dengan anggota keluarga yang tidak

memiliki riwayat hipertensi. Sehingga hipertensi dianggap sebagai penyakit keturunan.

7) Ras

Kemampuan ginjal dipengaruhi oleh rendahnya kadar renin plasma dalam mengekspresikan kadar natrium yang berlebihan, orang kulit hitam beresiko lebih besar mengalami hipertensi esensial.

3. Klasifikasi

Karakterisasi regangan peredaran darah sesuai JNC-8 tahun 2015 dalam (Majid, 2018) yaitu:

Tabel 2.1 Karakterisasi Tekanan Darah

Derajat	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	<120	Dan < 80
Pre-hipertensi	120-139	Atau 80-89
Hipertensi derajat I	140-159	Atau 90-99
Hipertensi derajat II	≥160	Atau ≥ 100

4. Manifestasi Klinis

Setelah bertahun-tahun mengalami hipertensi, pasien akan mengalami manifestasi klinis, diantaranya adalah (Ardiansyah, 2012) :

- a. Sistem saraf pusat menyebabkan langkah tidak stabil.
- b. Tekanan intrakranial menyebabkan sakit kepala di pagi hari serta mual dan muntah.
- c. Ruam yang disebabkan oleh kelainan pembuluh darah.

- d. Penurunan perfusi darah akibat vasokonstriksi menyebabkan sakit kepala, pusing dan kelelahan.
- e. Kerusakan retina akibat tekanan darah tinggi menyebabkan penglihatan kabur.
- f. Nokturia (peningkatan buang air kecil di malam hari) disebabkan oleh peningkatan filtrasi glomeruli dan aliran darah keginjal.

5. Patofisiologi

Perjalanan penyakit (patofisiologi) menurut (Aspiani, 2014)

Beberapa faktor umum juga dapat menyebabkan tekanan darah pasien meningkat, dan efeknya berbeda dari orang ke orang. Ini termasuk asupan garam, berat badan dan resistensi insulin, renin-angiotensin dan sistem sensorik. Belakangan ini berbagai elemen telah dinilai termasuk genetika, kerusakan endotel (dikomunikasikan sebagai perubahan dalam endotelin dan oksida nitrat).

Komponen yang mengontrol vasokonstriksi dan pelepasan terletak di fokus vasomotor, di medula oblongata pikiran, dan berlanjut ke sumsum tulang belakang, dan dari tulang belakang ke rongga dada dan ganglia simpatis di perut. Stimulasi vasomotor sentral diberikan dalam bentuk implan, yang diturunkan melalui saraf simpatis untuk mencapai ganglia simpatis. Saat ini, neuron preganglionik melepaskan asetilkolin, yang menggerakkan filamen saraf postganglionik untuk sampai ke vena. Variabel yang berbeda, misalnya ketidaknyamanan dan ketakutan dapat mempengaruhi respon vena terhadap vasokonstriksi yang meluas. Pasien hipertensi rentan terhadap norepinefrin, meskipun tidak jelas mengapa hal ini terjadi.

Sementara sistem saraf simpatis menstimulasi pembuluh darah sebagai respons terhadap rangsangan emosional, kelenjar

adrenal juga terstimulasi, menghasilkan aktivitas vasokonstriktor tambahan. Medula adrenal mengeluarkan adrenalin, yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mengeluarkan kortisol dan steroid lain, yang dapat memperkuat respons vasokonstriksi pembuluh darah. Vasokonstriksi menyebabkan penurunan aliran darah ke ginjal, yang menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I, yang kemudian diubah menjadi angiotensin II. Angiotensin II merupakan vasokonstriktor yang efektif, yang selanjutnya merangsang korteks adrenal untuk mengeluarkan aldosteron. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air di tubulus ginjal, yang menyebabkan peningkatan volume intravaskular. Semua faktor ini dapat dengan mudah menyebabkan tekanan darah tinggi.

Perubahan struktur dan fungsi sistem pembuluh darah perifer menjadi penyebab perubahan tekanan darah. Perubahan ini termasuk aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya mengurangi kemampuan pembuluh darah untuk mengembang dan meregang. Oleh karena itu, aorta mengurangi kemampuannya untuk beradaptasi dengan jumlah darah yang dipompa oleh jantung (stroke volume), menyebabkan penurunan hasil kardiovaskular dan peningkatan oposisi pinggiran.

Sejalan dengan itu Anggraini (2016), juga mengemukakan tentang mekanisme terjadinya hipertensi adalah melalui terbentuknya angiotensin II dan Angiotensin I, darah mengandung angiotensinogen yang diproduksi di hati selanjutnya oleh hormon, renin (diproduksi oleh ginjal) akan diubah menjadi angiotensin I. Oleh ACE yang terdapat di paru-paru, Angiotensi I diubah menjadi Angiotensi II. Angiotensi II inilah yang memiliki peranan kunci dalam menaikkan tekanan darah melalui dua aksi utama.

Aktivitas pertama adalah meningkatkan sekresi hormon antidiuretik (ADH) dan rasa haus. ADH diproduksi di Hipotalamus (kelenjar pituitari) dan bekerja pada ginjal untuk mengatur osmolalitas dan volume urine. Dengan meningkatnya ADH, sangat sedikit urine yang diekskresikan keluar tubuh (antidiuresis), sehingga menjadi pekat dan tinggi osmolalitasnya. Untuk mengencerkannya, volume cairan ekstraseluler akan ditingkatkan dengan cara menarik cairan dari bagian intraseluler. Akibatnya volume darah meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan tekanan darah.

Aktivitas kedua adalah menstimulasi sekresi aldosteron dari korteks adrenal. Aldosteron merupakan hormon steroid yang memiliki peranan penting pada ginjal. Untuk mengatur volume cairan ekstraseluler, aldosteron akan mengurangi ekskresi NaCl (garam) dengan cara mereabsorpsinya dari tubulus ginjal. Naiknya konsentrasi NaCl akan diencerkan kembali dengan cara meningkatkan volume cairan ekstraseluler yang pada gilirannya akan meningkatkan volume dan tekanan darah.

6. Komplikasi

Menurut Triyanto (2014), komplikasi hipertensi antara lain :

a. Penyakit jantung

Kesulitan termasuk nekrosis lokal miokard, angina pektoris, dan kerusakan kardiovaskular.

b. Ginjal

Karena tekanan tinggi pada kapiler glomerulus, kerusakan yang progresif menyebabkan terjadinya gagal ginjal.

c. Otak

Komplikasi termasuk serangan stroke dan iskemik.

- d. Mata
Perdarahan retina, komplikasi berupa gangguan penglihatan. kebutaan.
- e. Cedera arteri
Jika hipertensi tidak dapat dikendalikan, dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan stenosis, atau yang biasa dikenal dengan atherosclerosis (pemadatan saluran).

7. Pemeriksaan Penunjang

Menurut Aspiani (2014), pemeriksaan tambahan bagi pasien hipertensi antara lain:

- a. Laboratorium
 - 1) Albuminuria proteinuria hipertensi yang disebabkan oleh parenkim ginjal.
 - 2) Karena parenkim ginjal dan gagal ginjal akut, kreatinin serum BUN pada pasien hipertensi meningkat.
 - 3) Darah tepi lengkap (trombosit, trombosit putih dan trombosit dalam darah).
 - 4) Kimia darah (kalium, natrium, kreatinin, glukosa puasa)
- b. Elektrokardiogram
 - 1) Hipertrofi / pembesaran ventrikel kiri.
 - 2) Iskemia / infark miokard (menghalangi aliran darah ke miokardium).
 - 3) Sudut elevasi gelombang P.
 - 4) Gangguan konduksi atau aritmia dengan detak jantung abnormal.
- c. Foto Rountgen
 - 1) Bentuk dan ukuran jantung diikat di tulang rusuk di segiempat aorta.
 - 2) Lebar bendungan, paru-paru.
 - 3) Hipertrofi parenkim ginjal.

4) Hipertrofi vaskular ginjal

8. Penatalaksanaan Medis

Penatalaksanaan medis menurut Wijaya & Putri (2013)

a. Pengobatan farmakologis

1) Diuretik (hidroklorotiazid)

Bersihkan cairan tubuh, kurangi jumlah cairan dalam tubuh, dengan cara ini mengurangi kekuatan penyedotan jantung.

2) Penghambat saraf simpatis (Metildopa, Clonidine dan Resrpin) menghalangi kerja saraf yang bijaksana.

3) Betabloker (Metoprolol, Propranolol dan Atenolol)

(a) Mengurangi batas penyedotan jantung.

(b) Tidak disarankan untuk pasien dengan penyakit pernapasan yang diketahui (seperti asma bronkial).

(c) Pada penderita diabetes: bisa menutupi indikasi hipoglikemia.

(d) Vasodilator (Prasosin, Hidralasin)

Ini bertindak langsung pada vena dengan melonggarkan otot polos vaskular.

4) Penghambat ACE (kaptopril)

(a) Menghambat perkembangan zat angiotensin II.

(b) Dampak samping: kering, pusing, nyeri otak serta kelemahan.

(c) Penghambat reseptor angiotensin II (valsartan)

Memblokir koneksi zat angiotensin II ke reseptor, dengan cara ini menurunkan kapasitas jantung untuk menyedot.

(d) Penentang kalsium (Diltiazem dan verapamil)

Mencegah penyempitan jantung.

b. Penatalaksanaan nonfarmakologi

Pengobatan hipertensi non obat meliputi berbagai perubahan cara hidup untuk menurunkan ketegangan peredaran darah antara lain:

- 1) Jaga berat badan normal
- 2) Kurangi konsumsi natrium
- 3) Batasi penggunaan minuman keras
- 4) Menghindari merokok
- 5) Penurunan stress
- 6) Terapi masase (pijat)

c. Terapi Komplementer (Gunawan, 2014)

Pengobatan hipertensi dapat dilakukan melalui terapi adjuvan. Metode terapi komplementer dapat dilakukan melalui perawatan alami, perawatan bergizi, terapi jarum, pijat titik tekan, penyembuhan wangi, pijat refleksi, dan hidroterapi.

B. Tinjauan Umum Rendam Kaki Air Hangat

1. Pengertian

Air hangat merupakan metode pengobatan yang dapat mencegah dan mengobati tekanan darah tinggi. Hal ini disebabkan pengaruh tekanan hidrostatis, dinamika cairan dan suhu hangat, sehingga peredaran darah dalam tubuh tidak terhambat. Selain melancarkan sirkulasi, air hangat juga memiliki efek menenangkan pada tubuh, sehingga dapat mencapai homeostasis dengan baik (Tari, 2015).

Hidroterapi adalah teknik untuk meredakan nyeri dan menyembuhkan penyakit. Menurut Stevenson (Hutajulu & Malinti, 2017), hidroterapi dapat mempengaruhi tubuh untuk menjadi lebih rileks sehingga dapat menghidupkan pelepasan endorfin dan menurunkan tekanan darah.

Secara ilmiah air hangat dapat memberikan efek vasodilatasi pada pembuluh darah dan mencegah sirkulasi darah tersumbat. Kedua, faktor beban air memperkuat tendon yang mempengaruhi persendian tubuh. Selanjutnya suhu air hangat akan meningkatkan daya adaptasi jaringan (Wijayanti, 2009). Sementara itu menurut Sudarta (2013), air hangat secara fisiologis akan berpengaruh pada tubuh salah satunya bisa merilekskan otot-otot tubuh sehingga rendam kaki yang hangat dapat dimanfaatkan sebagai pengobatan jika memungkinkan. Air hangat sebagai pengobatan untuk merilekskan otot yang mengeras dan mencegah stroke.

2. Manfaat Rendam Kaki Air Hangat

Prinsip kerja penggunaan air hangat untuk merendam kaki dalam air hangat adalah konduksi. Dimana konduksi merupakan peningkatan suhu, air hangat yang masuk ke pori-pori akan membuat pembuluh darah vena melebar serta mengecilkan tonus otot, sehingga aliran darah akan mempengaruhi tekanan arteri baroreseptor. Di sinus kortikal, aorta mengirimkan impuls ke saraf. Impuls ini mengirimkan sinyal dari berbagai bagian tubuh manusia untuk menginformasikan tekanan darah, volume darah, dan kebutuhan khusus semua organ dari pusat saraf simpatis ke medula oblongata, sehingga merangsang tekanan darah sistolik otak (Damayanti, 2014).

Menjelang awal tekanan, katup aorta dan katup semilunar tidak dibuka. Untuk membuka katup aorta, faktor tekanan di ventrikel harus melebihi faktor tekanan di katup aorta. Penarikan ventrikel mulai terlihat, vena melebar, aliran darah menjadi lebih lancar, dan lebih mudah untuk mensuplai darah ke jantung, yang kemudian menurunkan tekanan sirkulasi sistolik. Di bawah tekanan darah diastolik, ketika ventrikel meningkat, ventrikel isovolumik

terbentuk, faktor penekan di ventrikel turun tajam, dan vena meluas untuk memperluas aliran darah, kemudian menurunkan tekanan sirkulasi diastolik (Batjun, 2015).

Membasahi bagian tubuh dengan air hangat dapat meningkatkan penyebaran, mengurangi pertumbuhan, dan mempercepat pelepasan otot. Terapi merendam kaki dengan air hangat memiliki banyak keuntungan, termasuk:

- a. Mendilatasi pembuluh darah dan melancarkan peredaran darah.
- b. Dampak pada pembuluh darah. Air hangat membuat sirkulasi menjadi lancar (Damayanti, 2014).

Perubahan tekanan darah setelah merendam kaki dengan air hangat dikaitkan dengan manfaat merendam kaki dengan air hangat, yaitu melebarkan pembuluh darah, memperlancar peredaran darah dan memicu saraf pada telapak kaki. Membenamkan bagian tubuh dalam air hangat dapat meningkatkan sirkulasi, mengurangi pembengkakan, dan meningkatkan relaksasi otot. Merendam juga dapat disertai dengan pembungkusan bagian tubuh dengan balutan dan membasahnya dengan larutan hangat (Pratika, 2012).

Merendam kaki di air hangat akan merangsang saraf di kaki anda, kemudian menghidupkan baroreseptor, refleks utama yang menentukan pedoman denyut nadi dan ketegangan peredaran darah. Baroreseptor yang digerakkan oleh faktor peregangan atau penekanan terletak di kurva aorta dan sinus serviks. Ketika tekanan darah arteri naik dan arteri rileks, reseptor ini dengan cepat mengirimkan denyut nadi ke pusat vasomotor, yang menyebabkan vasodilatasi arteri dan vena kecil serta perubahan tekanan darah. Perluasan arteriol mengurangi resistensi perifer, dan ekspansi vena menyebabkan darah menumpuk di vena, yang mengurangi aliran balik vena, sehingga mengurangi curah

jantung, sehingga mengurangi denyut jantung dan kontraktilitas jantung, sehingga menurunkan tekanan darah. (Manungkalit, 2016).

Secara eksperimental, air hangat secara fisiologis akan mempengaruhi tubuh manusia, pertama akan mempengaruhi pembuluh darah dan menyebabkan air hangat terasa nyaman di otot, hal ini karena pemuaian dan pelurusan pembuluh darah akan mengurangi ketegangan pembuluh darah, otot serta sel pada otot dapat menyebabkan tubuh terasa rileks (Lalage, 2015).

3. Prosedur Rendam Kaki

a. Persiapan alat dan bahan

- 1) Termometer air
- 2) Stopwatch
- 3) Wadah
- 4) Kain / lap
- 5) Air hangat

b. Persiapan klien

Tetapkan kontrak topik, waktu, tempat dan tujuan penelitian.

c. Prosedur tindakan

- 1) Letakkan peralatan di dekat responden
- 2) Posisi duduk klien di kursi
- 3) Masukkan air hangat ke dalam wadah \pm 2100 cc dengan temperatur 39-40°C
- 4) Jika kaki terlihat kotor, silakan cuci dan keringkan, kemudian celupkan kaki hingga ke pergelangan kaki dan biarkan selama 15 menit.
- 5) Ambil perkiraan suhu seperti jarum jam, jika suhu turun, tambahkan air hangat hingga suhu kembali normal seperti biasa
- 6) Jika selesai (15 menit), keringkan kaki dengan kain.

7) Atur perlengkapan

Prosedur tindakan diatas pernah dilakukan dalam penelitian yang dilakukan oleh (Solechah, Masi, & Rottie 2017). Dan juga dalam penelitian yang dilakukan oleh Daulay & Simamora, (2017) yang menggunakan 15 responden dimana responden diukur tekanan darahnya sebelum dan sesudah diberi intervensi dimana rendam kaki diberikan selama 3 minggu dengan interval setiap 3 kali dalam seminggu dengan durasi 15 menit.

BAB III

KERANGKA KONSEPTUAL DAN HIPOTESIS

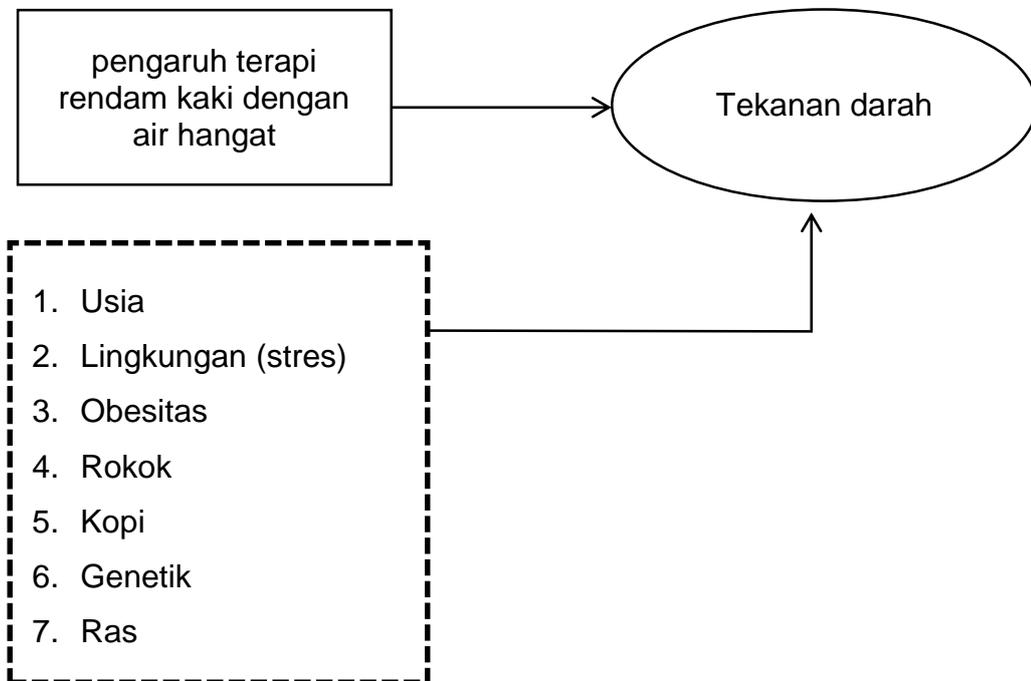
A. Kerangka konseptual

Hipertensi adalah suatu kondisi di mana tekanan darah melampaui ketegangan sirkulasi sistolik yang khas (regangan sirkulasi sistolik 140 mmHg dan denyut nadi diastolik 90 mmHg). Secara umum, hipertensi adalah penyakit tanpa gejala di mana tekanan di arteri sangat tinggi, yang dapat menyebabkan peningkatan stroke, gagal jantung, aneurisma, dan serangan jantung.

Ada beberapa hal yang dapat mempengaruhi penurunan tekanan darah pada individu dengan hipertensi, seperti gaya hidup, pengobatan herbal dan farmakologi. Terapi non obat merupakan salah satu cara untuk mengatasi tekanan darah tinggi, salah satunya adalah dengan merendam kaki dalam air hangat. Secara deduktif, air hangat dapat digunakan untuk memengaruhi fisiologi tubuh. Yang terpenting, itu mempengaruhi pembuluh darah dan menjaga aliran darah agar tidak berhenti. Kedua, faktor beban air memperkuat otot-otot ligamen yang mempengaruhi persendian tubuh. Selain itu, suhu air hangat akan membangun kemampuan beradaptasi jaringan, sehingga menurunkan tekanan darah.

Kerangka konsep dalam penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh terapi rendam kaki dengan air hangat (variabel independen) dalam menurunkan tekanan darah (variabel dependen) pada penderita hipertensi.

Skema 3.1 Kerangka Konseptual



Keterangan :

- | | |
|---|-------------------------------------|
|  | : variable independen |
|  | : penghubung antar variable |
|  | : variabel dependen |
|  | : Faktor-faktor yang tidak diteliti |

B. Hipotesis penelitian

Berdasarkan teori tinjauan pustaka dan kerangka konseptual di atas maka dapat dikemukakan hipotesis penelitian sebagai berikut: Merendam kaki dalam air hangat mempengaruhi penurunan tekanan peredaran darah pada individu dengan hipertensi.

C. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Defenisi oprasional	Alat ukur	Cara ukur	Skala ukur	Skor
Variabel Independen: pengaruh rendam kaki dengan air hangat	Memberikan rendam kaki dengan air hangat bertemperatur 39°C - 40°C dengan tujuan untuk melancarkan sirkulasi pada pembuluh darah	Rendam kaki dengan air hangat dengan durasi 15 menit			Pre test: Pengukuran TD sebelum diberikan intervensi Post test: pengukuran TD sesudah diberikan intervensi.
Variabel Dependen: Tekanan darah	Hasil pengukuran tekanan darah dalam satuan mmHg	Tensi meter	Observasi	Numerik (rasio)	Normal: Jika tekanan darah sistolik 120 mmHg dan tekanan darah diastolik ≥ 80 mmHg Pre hipertensi: Jika tekanan darah sistolik 120-139 mmHg dan tekanan darah diastolik 80-89 mmHg Hipertensi Grade 1: Jika tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan

					tekanan darah diastolik 90-99 mmHg Hipertensi sekunder: jika tekanan darah sistolik ≥ 160 dan tekanan darah diastolik ≥ 100
--	--	--	--	--	--

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian untuk menentukan pengaruh rendam kaki dengan air hangat, maka pemeriksaan ini menggunakan strategi kuantitatif, dengan jenis pemeriksaan *pre-eksperimental* dengan desain *the one group pre tes-post test design*, dimana pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah diberikan tindakan rendam kaki dengan air hangat untuk mengetahui ada atau tidaknya penurunan tekanan darah.

Mengingat penggambaran di atas, grafik konfigurasi pemeriksaan dapat dibuat sebagai berikut:

Tabel 4.1 Desain penelitian

Subjek	Pre	Perlakuan	Post
D	01	X	02

Keterangan :

- D : Subjek penelitian
- 01 : Nilai *pre-tes* (sebelum diberi tindakan)
- X : Terapi rendam kaki dengan air hangat
- 02 : Nilai *post-tes* (sesudah diberi tindakan)

B. Tempat Dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan, di Kelurahan Woloan Satu Kecamatan Tomohon Barat. Alasan penelitian memilih tempat tersebut dengan pertimbangan bahan penelitian mudah didapatkan karena di daerah tersebut memiliki penduduk yang mengalami cukup banyak penderita hipertensi apalagi di tempat ini juga belum

pernah dilaksanakan penelitian tentang pengaruh rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah.

2. Waktu Penelitian

Proses pelaksanaan pemeriksaan ini selesai pada 8-28 Februari 2021.

C. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita hipertensi yang berada di wilayah kerja Puskesmas Tara - Tara, Kelurahan Tara - Tara Kecamatan Tomohon Barat yaitu 27 orang yang tersebar di kelurahan Woloan Satu lingkungan VI.

2. Sampel

Sampel merupakan sebagian dari populasi yang mewakili suatu populasi. Pengambilan sampel dalam penelitian ini dengan menggunakan teknik *Non-probability sampling* dengan *total sampling* yaitu 27 responden dimana pengambilan sampel diselesaikan dengan mengambil semua individu dari masyarakat untuk menjadi contoh dengan kriteria sebagai berikut.

a. Kriteria Inklusi:

- 1) Penderita hipertensi yang berada di tempat
- 2) Penderita hipertensi dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg
- 3) Penderita hipertensi yang tidak mengonsumsi obat hipertensi atau obat herbal.

b. Kriteria Eksklusi:

- 1) Penderita hipertensi dengan usia kehamilan 35 - 40 minggu
- 2) Penderita hipertensi yang tidak bersedia menjadi responden

D. Instrumen Penelitian

1. Instrumen dalam penelitian ini berupa instrumen fisiologis atau mekanik yakni termometer air, stopwatch, baskom, handuk, tensimeter serta stetoskop digunakan untuk mengukur tekanan darah sehingga dapat diperoleh data ataupun informasi mengenai dampak rendam kaki dengan air hangat terhadap perubahan tekanan darah pada individu dengan hipertensi.
2. Untuk kelompok pre-post diberikan intervensi / perlakuan berupa terapi rendam kaki dengan air hangat selama 3 minggu dalam interval tiga hari durasi 15 menit, lalu hasilnya dicatat pada lembar observasi.

E. Pengumpulan Data

Dalam melakukan penelitian ini perlu adanya usulan dari pihak kampus STIK Stella Maris Makassar dengan mengajukan permohonan izin ke wilayah pemeriksaan dalam hal ini lurah Kelurahan Woloan Satu Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon untuk melaksanakan penelitian. Setelah mendapatkan izin, maka dilakukan penelitian dengan etika yang menyertai:

1. ***Informed consent* (lembar persetujuan)**

Lembar persetujuan adalah jenis pemahaman di kalangan penelitian dan responden dengan memberikan lembar pengaturan. Persetujuan diberikan sebelum ujian selesai dengan memberikan struktur setuju menjadi responden. Motivasi di balik persetujuan adalah agar responden dapat memahami poin dan tujuan pemeriksaan. Dengan asumsi responden menolak, peneliti tidak menuntut bahwa dia akan terus memilih.

2. ***Anonimity* (tanpa nama)**

Untuk menjaga klasifikasi, peneliti tidak mengecualikan nama responden namun lembar itu diberi kode atau inisial.

3. Kerahasiaan (privasi)

Privasi data yang telah dikumpulkan dijamin kerahasiaan spesialisnya, hanya pengumpulan informasi tertentu yang akan dipertanggungjawabkan sebagai hasil peneliti.

Ragam informasi dalam pemeriksaan ini dilakukan dua cara, tepatnya:

a. Data primer

Data primer dari penelitian ini adalah data yang didapat langsung dari responden yang menjadi sampel penelitian berdasarkan hasil estimasi langsung.

b. Data sekunder

Informasi diperoleh dari Puskesmas Tara - Tara.

F. Pengolahan Data Dan Penyajian Data

Data yang didapat dalam penelitian diolah melalui tahap berikut:

1. *Editing*

Dilakukan dengan pengecekan kelengkapan data diantaranya kelengkapan ketentuan identitas dan kelengkapan isian sehingga apabila terdapat ketidaksesuaian dapat dilengkapi dengan segera oleh peneliti.

2. *Coding*

Dalam tahap ini peneliti akan memberi kode pada data yang di dapat dari pengukuran sehingga dapat menjadi lebih ringkas.

3. *Entry data*

Tahapan ini diselesaikan dengan memasukkan data ke dalam komputer menggunakan aplikasi pemrograman (software) komputer

4. *Tabulating*

Dilakukan dengan mengelompokkan data disesuaikan dengan variabel yang diteliti. selanjutnya ditabulasi untuk mendapatkan distribusi frekuensi dari variabel yang diteliti.

G. Analisa Data

Setelah melakukan editing, coding, entry data, dan tabulasi, selanjutnya dilakukan uji statistic yang akan menghasilkan 2 bentuk analisis :

1. Analisa univariat

Pemeriksaan univariat dilakukan untuk memperoleh mean, nilai tengah, standar deviasi, minimum serta maksimum dari regangan sirkulasi sistolik dan diastolik pada kelompok pre dan kelompok post penderita hipertensi.

2. Analisa bivariat

Analisa bivariat untuk melihat dampak rendam kaki dengan air hangat terhadap perubahan tekanan darah para penderita hipertensi. Dimana skala yang digunakan adalah skala numeric menggunakan uji t berpasangan untuk melihat apakah ada pengaruh maka $\alpha = 0,05$ yaitu:

- a. jika nilai $p < 0,05$ maka H_a diterima H_0 ditolak artinya ada pengaruh penyerapan kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi.
- b. jika nilai $p \geq 0,05$ maka H_a ditolak H_0 diterima artinya tidak ada pengaruh rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi.

BAB V

PEMBAHASAN DAN HASIL

A. Hasil Penelitian

1. Pengantar

Penelitian ini dilaksanakan di kelurahan Woloan Satu lingkungan 6 pada tanggal 8-27 Februari 2021. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik *Non-probability sampling* dengan teknik *Total Sampling*. Pengambilan data dalam penelitian ini dengan cara mengunjungi rumah responden. Kemudian responden diukur tekanan darahnya terlebih dahulu, setelah itu diberikan terapi rendam kaki dengan air hangat. Intervensi ini dilakukan selama 3 minggu dengan frekuensi 3 hari dalam seminggu.

Pengolahan data menggunakan computer program SPSS for windows versi 25. Kemudian data dianalisis dengan menggunakan uji t berpasangan sebelum menggunakan uji ini salah satu syarat yaitu data harus terdistribusi normal. Kemudian data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk* tetapi data masih tidak normal oleh karena itu digunakan uji alternatif yaitu uji *Wilcoxon* dengan tingkat kemaknaan dengan nilai kemaknaan $\alpha = 0.05$. Nilai $p < 0.05$ maka H_a diterima H_0 ditolak, Artinya ada pengaruh pemberian terapi penyerapan kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah.

2. Gambaran umum lokasi penelitian

Kelurahan Woloan Satu merupakan salah satu kelurahan yang terletak di kecamatan Tomohon Barat, Kota Tomohon, Sulawesi Utara. Kelurahan ini berjumlah 986 jiwa dan berada dekat dengan pusat kota Tomohon. Fasilitas pelayanan kesehatan yang bisa dijangkau yaitu puskesmas.

3. Penyajian karakteristik data umum

- a. Karakteristik Responden Berdasarkan umur, Jenis Kelamin, Pekerjaan dan Pendidikan Terakhir

Tabel 5.1
Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin,
Pekerjaan dan Pendidikan Terakhir
di Kelurahan Woloan Satu

Variabel	Frekuensi	(%)
Umur:		
30-40	1	3,7
41-50	9	33,3
51-60	7	25,9
61-70	6	22,2
>70	4	14,8
Total	27	100
Jenis Kelamin:		
Laki-laki	12	44,4
Perempuan	15	55,6
Total	27	100
Pekerjaan:		
Tidak Bekerja	8	29,6
Ibu Rumah Tangga	3	11,1
Buruh Harian	1	3,7
Wiraswasta	5	18,5
Pegawai Swasta	6	22,2
PNS	4	14,8
Total	27	100
Pendidikan Terakhir:		
SD	4	14,8
SMP	2	7,4
SMA-SMK	8	29,6
S1	13	48,1
Total	27	100

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.1 diperoleh data dari 27 responden, sebagian besar berada pada kelompok umur 41-50 tahun yaitu 9 responden (33,3%) dan jumlah terkecil berada pada kelompok umur 30-40 tahun yaitu 1 responden (3,7%), responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 15 responden (55,6%) dan jumlah responden yang berjenis kelamin perempuan 12 responden (44,4%), responden terbanyak yang tidak memiliki pekerjaan sebanyak 8 responden (29,6%) dan jumlah terkecil yang memiliki pekerjaan sebagai buruh harian sebanyak 1 responden (3,7%), berdasarkan tingkat pendidikan responden terbanyak adalah S1 13 responden (48,1%) dan jumlah terkecil berada pada responden pendidikan terakhir SMP yaitu 2 responden (7,4%).

4. Penyajian hasil yang diukur

a. Analisis univariat

1) Tekanan darah Sebelum Rendam Kaki Air Hangat

Tabel 5.2

**Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah
Sebelum Rendam Kaki Air Hangat di Kelurahan
Woloan Satu**

Variabel	Frekuensi	%
Tekanan Darah Sistol:		
Hipertensi Derajat I	17	63
Hipertensi Derajat II	10	37
Total	27	100
Tekanan Darah Diastol:		
Hipertensi Derajat I	12	44,4
Hipertensi Derajat II	15	55,6
Total	27	100

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.2 diperoleh tekanan sistol pre intervensi, responden dengan hipertensi derajat I sebanyak 17 (63%) responden dan hipertensi derajat II sebanyak 10 (37%) responden. Sedangkan tekanan diastol pre intervensi diperoleh responden dengan hipertensi derajat I sebanyak 12 (44,4%) responden dan hipertensi derajat II sebanyak 15 (55,6%) responden.

2) Tekanan darah sistol dan Diastol Sesudah Rendam Kaki Air Hangat

Tabel 5.3
Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah
Sesudah Rendam Kaki Air Hangat di Kelurahan
Woloan Satu

Variabel	Frekuensi	%
Tekanan Darah		
Sistol:		
Pre Hipertensi	13	48,1
Hipertensi Derajat I	6	22,2
Hipertensi Derajat II	8	29,6
Total	27	100
Tekanan Darah		
Diastol:		
Pre Hipertensi	7	25,9
Hipertensi Derajat I	15	55,6
Hipertensi Derajat II	5	18,5
Total	27	100

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5.3 diperoleh tekanan sistol post intervensi, responden dengan pre hipertensi sebanyak 13 (48,1%), hipertensi derajat I sebanyak 6 (22,2%) responden dan hipertensi derajat II sebanyak 8 (29,6%) responden. Sedangkan tekanan diastol post intervensi

diperoleh responden dengan pre intervensi sebanyak 7 (25,9%) responden, hipertensi derajat I sebanyak 15 (55,6%) responden dan hipertensi derajat II sebanyak 5 (18,5%) responden.

3) Tekanan darah Sistol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki

Tabel 5.4
Rerata Tekanan Darah Sistol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki di Kelurahan Woloan Satu

Tekanan darah sistol	Mean	Median	SD	Min	Max
Pre-test	159,63	150,00	21,028	140	210
Post-test	143,33	140,00	21,304	120	200

Berdasarkan tabel 5.4 diperoleh nilai rata-rata (mean) tekanan darah sistol pre intervensi yaitu sebesar 159,63 mmHg dengan standar deviasi 21,028 sementara nilai tengah (median) sebesar 150,00 mmHg dan untuk nilai, minimum dan maximum yaitu 140 mmHg – 210 mmHg. Sedangkan rata-rata tekanan darah sistol yang diperoleh post intervensi yaitu sebesar 143,33 mmHg dengan standar deviasi sebesar 21,304 sementara median sebesar 140,00 mmHg dan untuk nilai minimum dan maximum yaitu 120 mmHg – 200 mmHg. Nilai deskriptif di atas sebagai gambaran awal adanya perubahan tekanan darah sistol pre intervensi dan post intervensi sebagai dampak dari intervensi rendam kaki dengan air hangat.

4) Tekanan darah diastol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki

Tabel 5.5
Rerata Tekanan Darah Diastol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki di Kelurahan Woloan Satu

Tekanan darah diastol	Mean	Median	SD	Min	Max
Pre-test	98,89	100,00	6,405	90	110
Post-test	89,26	90,00	6,752	80	100

Berdasarkan tabel 5.5 diperoleh nilai rata-rata tekanan darah diastol pre intervensi yaitu sebesar 98,89 mmHg dengan standar deviasi sebesar 6,405 sementara median 100,00 mmHg dan untuk nilai minimum dan maximum yaitu 90 mmHg – 110 mmHg, dan untuk nilai rata-rata tekanan darah diastol post intervensi yang diperoleh yaitu sebesar 89,26 mmHg dengan standar deviasi 6,752 sementara median sebesar 90,00 mmHg dan untuk nilai minimum dan maximum sebesar 80 mmHg – 100 mmHg. Nilai deskriptif di atas sebagai gambaran awal adanya perubahan tekanan darah diastol pre dan post sebagai dampak dari intervensi rendam kaki dengan air hangat.

b. Analisis bivariat

1) Tekanan Darah Sistol Dengan Uji *Wilcoxon*

Tabel 5.6
Analisis Tekanan Darah Sistol Sebelum dan
Sesudah Rendam Kaki Air Hangat Di Kelurahan
Woloan Satu

Jenis data		N	p
Pre Sistol	<i>Negative Ranks</i>	27	
Post Sistol	<i>Positive Ranks</i>	0	
	<i>Ties</i>	0	0.000
Total		27	

Berdasarkan tabel 5.6 diperoleh gambaran terjadinya perubahan tekanan darah sistol sebelum dan sesudah diberikan terapi rendam kaki dengan air hangat pada penderita hipertensi di kelurahan Woloan satu. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti mendapatkan data ada 27 orang yang menjadi responden penelitian. Data dianalisis dengan menggunakan uji t berpasangan sebelum menggunakan uji ini salah satu syarat yaitu data harus terdistribusi normal. Kemudian data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk* tetapi data masih tidak normal sehingga digunakan uji alternatif yaitu uji *Wilcoxon*. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon* pada tabel di atas diperoleh data pada tekanan darah sistol pre maupun post intervensi yaitu dari 27 responden semua mengalami penurunan tekanan darah (*Negative rank*), tidak ada responden yang mengalami peningkatan tekanan darah (*Positive rank*) maupun tekanan darah tetap (*Ties*), dan didapatkan hasil

$p=0,000$ dan dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_o ditolak yang berarti adanya pengaruh pemberian rendam kaki dengan air hangat pada penderita hipertensi di kelurahan Woloan satu.

2) Tekanan Darah Diastol Dengan Uji *Wilcoxon*

Tabel 5.7

Analisis Tekanan Darah Diastol Sebelum dan Sesudah Rendam Kaki Air Hangat Di Kelurahan Woloan Satu

Jenis data		N	P
Pre Diastol	<i>Negative Ranks</i>	21	
Post Diastol	<i>Positive Ranks</i>	0	0.000
	<i>Ties</i>	6	
Total		27	

Berdasarkan tabel 5.7 diperoleh gambaran terjadinya perubahan tekanan darah diastol sebelum dan sesudah diberikan terapi rendam kaki dengan air hangat pada penderita hipertensi di kelurahan Woloan satu. Sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan, peneliti mendapatkan data ada 27 orang yang menjadi responden penelitian. Data dianalisis dengan menggunakan uji t berpasangan sebelum menggunakan uji ini salah satu syarat yaitu data harus terdistribusi normal. Kemudian data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk* tetapi data masih tidak normal sehingga digunakan uji alternatif yaitu uji *Wilcoxon*. Berdasarkan

hasil uji *Wilcoxon* pada tabel di atas diperoleh data pada tekanan darah sistol pre maupun post intervensi yaitu dari 27 responden semua mengalami penurunan tekanan darah (*Negative rank*), tidak ada responden yang mengalami peningkatan tekanan darah (*Positive rank*) maupun tekanan darah tetap (*Ties*), dan didapatkan hasil $p=0,000$ dan dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti adanya pengaruh rendam kaki air hangat pada penderita hipertensi di kelurahan Woloan satu.

B. Pembahasan

1. Pengaruh Umur dan Jenis Kelamin Terhadap Tekanan Darah Di Kelurahan Woloan Satu Lingkungan VI

Menurut Triyanto (2014), faktor usia sangat mempengaruhi terjadinya hipertensi karena dengan bertambahnya usia maka risiko terjadinya hipertensi semakin tinggi. Akibat penumpukan kolagen di lapisan otot, dinding arteri akan menjadi lebih tebal sehingga menyebabkan pembuluh darah menyempit dan mengeras. Orang yang berusia di atas 40 tahun akan mengalami kehilangan elastisitas pada dinding pembuluh darah. Kondisi ini akan menyebabkan tekanan darah mengalami penurunan fungsi yang berakibat pada tidak elastisnya dinding pembuluh darah yang akan beresiko menyebabkan hipertensi.

Menurut Zilberman *et al* (2015), pada wanita tekanan darah umumnya meningkat setelah *menopause*, dimana kecenderungan wanita dengan *menopause* akan mengalami penurunan hormon estrogen sehingga HDL menurun menyebabkan aterosklerosis yang dapat menimbulkan hipertensi. Pada wanita *menopause* hipertensi diakibatkan karena adanya perubahan hormonal selama masa *menopause*.

Menurut Lima *et al* (2012), beberapa hormon selama menopause memiliki efek adiktif terhadap tekanan darah, seperti peningkatan relatif kadar androgen, aktivasi sistem renin-angiotensin, dan peningkatan kadar plasma endotel. Adanya berbagai perubahan fisiologis tersebut dapat menyebabkan tekanan darah tinggi pada wanita menopause. Karenanya, wanita yang sudah menopause memiliki risiko lebih besar dibandingkan wanita yang tidak *menopause*.

Berdasarkan hasil penelitian karakteristik responden menurut usia yang dilibatkan dalam penelitian ini adalah sebanyak 27 responden dari Kelurahan Woloan Satu Lingkungan VI, yang terbagi atas lima kelompok umur yaitu 30-40 tahun, 41-50 tahun, 51-60 tahun, 61-70 tahun, >70 tahun. Dari data diatas dapat diketahui mayoritas responden di Kelurahan Woloan Satu Lingkungan VI yang berumur 41-50 tahun sebanyak 9 orang (33,3%) dan minoritas berumur 30-40 tahun sebanyak 1 orang (3,7%).

Faktor lain yang mempengaruhi kejadian hipertensi adalah jenis kelamin. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berjenis kelamin wanita sebanyak 15 responden dengan persentase (55,6%) dan jenis kelamin laki-laki sebanyak 12 responden dengan persentase (44,4%). Dari hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor resiko hipertensi, dimana kejadian hipertensi pada wanita lebih tinggi dibanding laki-laki.

Hal ini sejalan dengan penelitian Priyanto, Mayangsari & Nurhayati (2020), yang berjudul "Pengaruh kombinasi terapi rendam kaki air hangat dan terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi", diperoleh data tekanan darah perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki.

Dari asumsi peneliti dapat disimpulkan usia dan jenis kelamin seseorang dapat memberikan pengaruh terhadap tekanan darah seseorang, sehingga dalam penelitian ini usia dan jenis kelamin responden merupakan salah satu karakteristik yang dapat mempengaruhi tekanan darah, itu dikarenakan bertambahnya umur maka semakin tinggi mendapatkan resiko hipertensi.

2. Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Perubahan Tekanan Darah

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 menggunakan otot-otot dan ligamen yang mempengaruhi sendi tubuh (Lalage, 2015). Rendam air hangat bermanfaat untuk vasodilatasi aliran darah sehingga dapat mengurangi tekanan darah. Perubahan tekanan darah setelah dilakukan rendam kaki menggunakan air hangat disebabkan karena manfaat dari rendam kaki menggunakan air hangat yaitu mendilatasi pembuluh darah, melancarkan peredaran darah, dan memicu saraf yang ada pada telapak kaki untuk bekerja (Pratika, 2012).

Menurut Potter & Perry (2010), tekanan darah menggambarkan hubungan antara beberapa faktor yaitu curah jantung, resistensi perifer dan elastisitas arteri, curah jantung meningkat karena peningkatan denyut jantung, kontraktilitas miokard atau volume darah. Perubahan detak jantung terjadi lebih cepat daripada perubahan kontraktilitas miokard atau volume darah. Peningkatan detak jantung yang cepat mengurangi waktu pengisian jantung. Akibatnya tekanan darah menurun. Merendam kaki di air hangat juga bisa mengendurkan otot jantung. Saat otot jantung rileks, darah akan mengalir ke jantung, saat jantung memiliki suplai

darah yang cukup, sirkulasi darah akan menjadi lebih lancar dan tekanan darah akan turun. Resistensi perifer adalah resistensi terhadap aliran darah yang ditentukan oleh ketegangan otot dan diameter pembuluh darah. Semakin kecil ukuran lumen pembuluh darah yang berubah ke sekitarnya, semakin besar resistensi terhadap aliran darah. Ketika resistensi meningkat, tekanan darah arteri juga meningkat. Saat ekspansi dan resistensi menurun, tekanan darah menurun. Salah satu manfaat merendam kaki di air hangat adalah melebarkan pembuluh darah, saat merendam kaki di air hangat ukuran lumen akan membesar. Semakin besar ukuran lumen pembuluh darah, maka semakin rendah daya tahan aliran darah. Saat resistensi menurun, tekanan darah akan menurun. Pembuluh darah elastis, dan dinding arteri normal elastis dan dapat diregangkan. Saat tekanan arteri meningkat, diameter pembuluh darah juga akan meningkat untuk beradaptasi dengan perubahan tekanan. Rendam kaki dengan air hangat Air hangat akan berpengaruh pada pembuluh darah yaitu melebarkan pembuluh darah dan memperlancar aliran darah. Saat peredaran darah menjadi lancar, tekanan darah akan menurun.

Merendam kaki di air hangat akan merangsang saraf di kaki, sehingga merangsang baroreseptor, yaitu refleks terpenting yang menentukan pengaturan dan kontrol detak jantung dan tekanan darah. Baroreseptor dirangsang oleh peregangan atau tekanan yang terletak di arkus aorta dan sinus serviks. Saat tekanan darah arteri naik dan arteri rileks, reseptor ini dengan cepat mengirimkan denyut nadi ke pusat vasomotor, yang menyebabkan vasodilatasi arteri dan vena kecil serta perubahan tekanan darah. Perluasan arteriol mengurangi resistensi perifer, dan ekspansi vena menyebabkan darah menumpuk di vena, yang mengurangi aliran balik vena sehingga mengurangi denyut jantung dan kontraktilitas

jantung, dan dapat menurunkan tekanan darah (Manungkalit, 2016).

Prinsip kerja penggunaan air hangat untuk merendam kaki dalam air hangat adalah perpindahan hangat melalui konduksi, kemudian air hangat yang masuk ke dalam tubuh akan menyebabkan pembuluh darah membesar dan menurunkan tonus otot, sehingga aliran darah akan mempengaruhi tekanan arteri baroreseptor. Di sinus kortikal, aorta mengirimkan impuls ke saraf impuls ini mengirimkan sinyal dari berbagai tubuh manusia untuk menginformasikan tekanan darah, volume darah, dan kebutuhan khusus semua organ dari pusat saraf simpatis ke medulla oblongata, sehingga merangsang tekanan darah sistolik (Damayanti, 2014).

Berdasarkan hasil observasi tekanan darah sistol dan diastol yang telah dilakukan terhadap 27 responden yang diberikan terapi rendam kaki dengan air hangat selama 3 minggu dengan interval 3 kali dalam satu minggu di Kelurahan Woloan satu lingkungan 6 Kota Tomohon. Data dianalisis dengan menggunakan uji statistik t berpasangan sebelum menggunakan uji ini salah satu syarat yaitu data harus terdistribusi normal. Kemudian data diuji normalitasnya dengan menggunakan uji *Saphiro-Wilk* tetapi data masih tidak normal sehingga digunakan uji alternatif yaitu uji *Wilcoxon*. Hasil uji *Wilcoxon* diperoleh hasil pada tekanan darah sistol pre maupun post intervensi yaitu dari 27 responden semua mengalami penurunan tekanan darah (*Negative rank*), tidak ada responden yang mengalami peningkatan tekanan darah (*Positive rank*) maupun tekanan darah sebelum dan sesudah memiliki nilai yang sama (*Ties*), sedangkan hasil uji *Wilcoxon* tekanan darah diastol pre maupun post intervensi yaitu dari 27 responden 21 responden mengalami penurunan tekanan darah (*Negative rank*), tidak ada responden yang mengalami peningkatan tekanan darah (*Positive*

rank) dan tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi memiliki nilai yang sama (*Ties*) sebanyak 6 responden, dan didapatkan hasil $p=0,000$ dan dapat disimpulkan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak yang berarti adanya pengaruh pemberian rendam kaki dengan air hangat pada tekanan darah sistol dan diastol penderita hipertensi di kelurahan Woloan satu.

Hasil dalam penelitian ini menunjukkan bahwa dari 27 responden dilakukan pengukuran tekanan darah sistol pre dan post intervensi dan diperoleh hasil tekanan darah sistol pre intervensi diantaranya Hipertensi derajat I sebanyak 17 responden (63%) dan Hipertensi derajat II sebanyak 10 responden (37%) sedangkan tekanan darah sistol post intervensi diantaranya Pre Hipertensi 13 responden (48,1%), Hipertensi derajat I 6 responden (22,2%) dan Hipertensi derajat II 8 responden (29,6%). Adapun perbedaan hasil rerata penurunan tekanan darah sistol pre intervensi yaitu sebesar 159,63 mmHg, dan tekanan darah sistol post intervensi yaitu sebesar 143,33 mmHg, artinya ada penurunan nilai rata-rata tekanan darah sistol setelah dilakukan intervensi rendam kaki dengan air hangat.

Sedangkan 27 responden yang dilakukan pengukuran tekanan darah diastol pre intervensi diantaranya Hipertensi derajat I 12 responden (44,4%) dan Hipertensi derajat II 15 responden (55,6%). Dan tekanan darah diastol post intervensi diantaranya Pre Hipertensi 7 responden (25,9%), Hipertensi derajat I 15 responden (55,6%) dan Hipertensi derajat II 5 responden (18,5%). Dan untuk perbedaan hasil rerata tekanan darah diastol pre intervensi yaitu sebesar 98,89 mmHg dan hasil rerata tekanan darah diastol post intervensi yaitu 89,26 mmHg, artinya ada penurunan nilai rata-rata tekanan darah diastol setelah dilakukan intervensi rendam kaki dengan air hangat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang juga dilakukan oleh Damayanti (2014), mengenai perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan hidroterapi rendam hangat pada penderita hipertensi. Hasil dalam penelitian menunjukkan ada perbedaan tekanan darah sistol dan diastol sebelum dan sesudah dilakukan hidroterapi rendam hangat pada penderita hipertensi. Dimana responden diberikan intervensi rendam kaki dengan air hangat selama tiga minggu dan diperoleh nilai $pvalue=0,000$.

Selain itu terdapat juga penelitian yang dilakukan Arafah (2019), penelitian ini menggunakan responden sebanyak 15 dimana responden diukur tekanan darahnya sebelum dan setelah diberi intervensi dan hasilnya ternyata ada perbedaan antara tekanan darah sistol dan darah diastol sebelum dan setelah intervensi dimana nilai $pvalue = 0,000$ artinya ada pengaruh rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah.

Selain itu pada penelitian yang dilakukan oleh Daulay & Simamora (2017), dimana rendam kaki dengan air hangat dapat menurunkan tekanan darah. Sebanyak 15 responden yang berusia 46-65 tahun yang dijadikan responden pada penelitiannya, dan hasilnya didapatkan pengaruh yang signifikan pada pemberian rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah dimana nilai $pvalue = 0,001$ yang artinya hipertensi menjadi menurun setelah dilakukan intervensi.

Berdasarkan asumsi peneliti, terapi non farmakologi yaitu merendam kaki dengan air hangat selama ± 15 menit sangat bermanfaat bagi penderita hipertensi karena dapat mempengaruhi perubahan tekanan darah dimana rendam kaki dengan air hangat dapat menyebabkan perpindahan dari hangat/hangat kedalam tubuh sehingga menyebabkan melebarnya pembuluh darah dan penurunan ketegangan otot dan melancarkan peredaran darah

meski tidak turun secara signifikan tetapi dapat menurunkan tekanan darah.

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

A. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh pemberian terapi rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi di Kelurahan Woloan Satu, maka dapat disimpulkan.

1. Nilai rata-rata (mean) tekanan darah sistol mengalami penurunan setelah dilakukan intervensi rendam kaki dengan air hangat.
2. Nilai rata-rata (mean) tekanan darah diastol mengalami penurunan setelah dilakukan intervensi rendam kaki dengan air hangat.
3. Ada pengaruh pemberian terapi rendam kaki dengan air hangat terhadap perubahan tekanandarah pada penderita hipertensi di Kelurahan Woloan Satu.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan dari hasil penelitian tersebut, maka peneliti dapat memberikan saran-saran sebagai berikut :

1. Bagi Masyarakat

Khususnya bagi penderita hipertensi diharapkan bahwa adanya kesadaran untuk melakukan pengobatan non farmakologi salah satunya yaitu rendam kaki dengan air hangat untuk menurunkan tekanan darah. Untuk memperoleh hasil yang maksimal disarankan penderita hipertensi agar selalu memperhatikan pola hidup sehat seperti mengontrol pola makan, berhenti merokok, rajin berolahraga, dan tidak lupa tetap rutin mengontrol tekanan darah.

2. Bagi intitusi Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stella Maris Makassar

Diharapkan hasil penelitian ini digunakan sebagai sumber referensi untuk melakukan penyuluhan atau pengabdian kepada masyarakat tentang rendam kaki air hangat.

3. Bagi Keperawatan

Diharapkan hasil penelitian ini menambah wawasan serta pengetahuan baru bagi perawat dan dapat digunakan sebagai metode pengobatan non farmakologi pada masyarakat secara lebih luas.

4. Bagi peneliti

Diharapkan hasil penelitian ini dapat menambah wawasan atau menjadi dasar acuan pembelajaran, untuk mengembangkan penelitian dengan responden yang lebih banyak dalam kurun waktu yang sama dengan riwayat penderita hipertensi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, Y. D. (2016). Kualitas hidup pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisis di RSUD Blambangan Banyuwangi. *Digital Repository Universitas Jember*. 2 (1), 78-80.
- Arafah, S. (2019). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Pattalasang Kab. Takalar. *Media Keperawatan: Politeknik Kesehatan Makassar*. <https://doi.org/10.32382/jmk.v10i2.1336>
- Ardiansyah, M. (2012). *Medikal Bedah Untuk Mahasiswa*. Yogyakarta: DIVA Press.
- Aspiani, R. Y. (2014). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskuler Aplikasi NIC & NOC*. Jakarta: Cv Trans Info Media.
- Batjun, M. T. (2015). Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Kebun Jeruk. *Jurnal Keperawatan Esa Unggul*. 2 (1), 56.
- Bruner, J. S., & Suddarth, D. S. (2015). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Damayanti, D. (2014). Perbedaan Tekanan Darah Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Hidroterapi Rendam Hangat Pada Penderita Hipertensi Di Desa Kebondalem. *Stikes Ngudi Waluyo Ungaran*.
- Daulay, N. M., & Simamora, F. A. (2017). Pengaruh Rendam Kaki Dengan Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Timbangan.1 (2), 229–235. <https://doi.org/10.3975/cagsb.2017.02.15>
- Gunawan, D. (2014). *Teknik Mudah & Lengkap Pijat Refleksi: Cepat Sembuh dari Aneka Penyakit Operai. Tanpa Suntik, Tanpa Biaya Mahal*. Yogyakarta.

Hutajulu, H. E., & Malinti, E. (2017). Perubahan Tekanan Darah Sebagai Respon Terhadap Hidroterapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat Pada Wanita Dewasa Hipertensi Tahap 1. *Jurnal Skolastik Keperawatan*, 3(1), 45–52.

Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Hasil Utama Riset Kesehatan Dasar*.

Lalage, Z. (2015). *Hidup Sehat Dengan Terapi Air*. Yogyakarta: Abata Press.

Lima, R., Wofford, M., & Reckelhoff, J. F. (2012). Hypertension in postmenopausal women. *Current Hypertension Reports*, 14(3), 254–260. <https://doi.org/10.1007/s11906-012-0260-0>

Majid, A. (2018). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

Manungkalit, M. (2016). Perbedaan Efektifitas Senam Kebugaran Jasmani (SKJ) 2012 dan Rendam Kaki Air Hangat dalam Menurunkan Tekanan Darah Lansia dengan Hipertensi Ringan. *Jurnal Ners Lentera*, 4(2), 111–120.

Nurachmah, E. (2014). Keperawatan Pasien Berpenyakit Kronis. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 1(2), 75. <https://doi.org/10.7454/jki>.

Potter, P., & Perry, A. (2010). *Fundamental Keperawatan Edisi 7 Buku 2*. Jakarta: Salemba Medika.

Pratika, I. (2012). Medica majapahit. *Medica Majapahit*, 4.

Priyanto, A., Mayangsari, M., & Nurhayati. (2020). Efektifitas Terapi Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Terapi Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*, 11(02), 1–16. Retrieved from <https://stikes-nhm.e-journal.id/NU/index%0AArticle>

- Ridwan, M. (2017). *Mengenal, Mencegah, Mengatasi Silent Killer Hipertensi*. Yogyakarta: Romawi Press.
- Solechah, N., Masi, G. N. M., & Rottie, J. V. (2017). *Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat*. 1 (5). 110-118.
- Sudarta, W. (2013). *Asuhan Keperawatan Klien dengan Gangguan Sistem Kardiovaskuler*. Yogyakarta: Gosyen Publishing.
- Suprpto, I. H. (2014). *Menu Ampuh Atasi Hipertensi*. Yogyakarta: Notebook.
- Tari, M. (2015). *Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Kecamatan Kebon Jeruk*. *Skripsi Universitas Esa Unggul*. 2 (1), 63.
- Triyanto, E. (2014). *Pelayanan Keperawatan Bagi Penderita Hipertensi Secara Terpadu*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wijaya, A. S., & Putri, Y. M. (2013). *Keperawatan Medikal Bedah 1*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Wijayanti, D. (2009). *Sehat Dengan Pengobatan Alami*. Yogyakarta: Venus.
- Zilberman, J. M., Cerezo, G. H., Del Sueldo, M., Fernandez-Pérez, C., Martell-Claros, N., & Vicario, A. (2015). Association Between Hypertension, Menopause, and Cognition in Women. *Journal of Clinical Hypertension (Greenwich, Conn.)*, 17(12), 970–976. <https://doi.org/10.1111/jch.12643>

Lampiran II

Standar Operasional Prosedur Rendam Kaki Dengan Air Hangat



No	Tindakan
1	Persiapan alat dan bahan a. Termometer air b. Air hangat suhu 39 - 40°C c. Stopwatch d. Wadah e. Handuk
2	Fase orientasi a. Mengucapkan salam b. Memperkenalkan diri c. Menjelaskan prosedur d. Menanyakan kesiapan klien
3	Fase kerja a. Menjaga privasi klien b. Berikan klien posisi duduk c. Mengukur tekanan darah klien 10 menit sebelum dilakukan rendam kaki menggunakan tensimeter dan dicatat dalam lembar observasi d. Letakan peralatan mendekati responden e. Masukkan air hangat kedalam baskom sebanyak 2.100 cc dengan suhu 39 - 40°C f. Jika kaki tampak kotor cuci terlebih dahulu lalu keringkan Celupkan dan rendam kaki sampai mata kaki, biarkan selama 15 menit g. Lakukan pengukuran suhu setiap 5 menit, jika suhu turun tambahkan air hangat sampai suhu sesuai kembali h. Setelah selesai (15 menit), angkat kaki lalu keringkan dengan handuk

	i. Rapihan peralatan
4	Fase terminasi a. Melakukan evaluasi tindakan b. Menyampaikan rencana tindak lanjut c. Catat hasil kegiatan dalam lembar observasi d. Berpamitan

Lampiran III

Standar Operasional Prosedur Pemeriksaan Tekanan Darah

S.O.P	Pemeriksaan Tekanan Darah
Pengertian	Mengukur tekanan sistol dan diastole yang merupakan indikator untuk menilai fungsi dari sistem kardiovaskuler
Tujuan	Mengetahui nilai tekanan darah
Prosedur	<ol style="list-style-type: none">1. Identifikasi pasien2. Aturilah posisi pasien3. Letakkan lengan yang hendak diukur dalam posisi terlentang4. Bukalah lengan dengan baju5. Pasangkan manset pada lengan atas sekitar 3 cm di atas fossa cubiti (jangan terlalu ketat maupun terlalu longgar)6. Tentukan denyut jantung nadi arteri radialis7. Pompa balon udara isi manset sampai sampai denyut nadi arteri radialis tidak teraba8. Letakkan diafragma stetoskop di atas nadi brachialis9. Pompa sampai manometer setinggi 200 mmHg lebih tinggi dari titik radialis tidak teraba10. Kempeskan balon udara manset secara perlahan-lahan dan berkesinambungan dengan memutar scrup pada pompa udara berlawanan arah jarum jam11. Catat tinggi manometer saat pertama kali terdengar kembali denyut12. Catat tinggi manometer<ol style="list-style-type: none">a. Suara korotkoff I : menunjukkan besarnya tekanan sistolik secara auskultasib. Suara korotkoff II : menunjukkan besarnya tekanan diastolic secara auskultasi13. Dokumentasi<ol style="list-style-type: none">a. Dokumentasi semua hasil yang diperoleh pada lembar observasib. Jelaskan pada pasien hasil yang diperoleh

Lampiran IV

LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN

Judul Penelitian : Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap
Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita
Hipertensi Di Kelurahan Woloan Satu
Peneliti : Fabiola Paula Lengkong
Monika Tangki'

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama (inisial) :

Umur :

Jenis Kelamin :

Pekerjaan :

Pendidikan Terakhir:

No HP :

Menyatakan bahwa saya telah mendapatkan penjelasan dari peneliti tentang tujuan dari penelitian dan saya bersedia secara sukarela dan tanpa paksaan dari siapapun untuk berperan serta dalam penelitian yang berjudul "Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Woloan Satu". Yang dilaksanakan oleh Fabiola Paula Lengkong dan Monika Tangki'.

Saya mengerti bahwa penelitian ini tidak membahayakan fisik maupun jiwa saya dan penelitian ini berguna untuk pengembangan ilmu keperawatan.

Tomohon, Februari 2021

Responden

Lampiran V

INFORMED CONCENT

Kami yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama :

1. Fabiola Paula Lengkong (C1914201268)
2. Monika Tangki' (C1914201250)

Adalah mahasiswa Program Studi Keperawatan STIK Stella Maris Makassar yang sedang melakukan penelitian tentang "Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Woloan Satu".

Identitas semua responden dan informasi yang diperoleh dalam penelitian ini akan menjadi tanggung jawab kami sebagai peneliti apabila informasi yang diberikan merugikan dikemudian hari.

Responden dapat mengundurkan diri dari penelitian ini kapan saja tanpa paksaan apapun. Jika responden memutuskan untuk mengundurkan diri dari penelitian ini, semua data yang diperoleh dalam penelitian ini tidak akan disalahgunakan tanpa izin responden. Informasi yang diperoleh dalam penelitian ini merupakan bahan atau data yang akan bermanfaat bagi pengembangan ilmu keperawatan dan akan dipublikasikan dalam bentuk skripsi. Atas kesediaan dan kerja sama responden, kami mengucapkan terima kasih.

Tomohon, 8 Februari 2021

Peneliti I



Fabiola Paula Lengkong

Peneliti II



Monika Tangki'

Lampiran VI

SURAT PERMOHONAN DATA AWAL DAN IZIN PENELITIAN



**SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
STELLA MARIS**
TERAKREDITASI "B" BAN-PT dan LAM-PTKes
PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN DAN NERS

Jl. Maipa No.19, Makassar Telp.(0411)-8005319, Website : www.stikstellamarismks.ac.id Email stiksm_mks@yahoo.co.id

Nomor : 106/STIK-SM/S-1.069/II/2021
Perihal : **Pemohonan Izin Penelitian Mahasiswa**

Kepada,
**Yth. Kepala Dinas Penanaman Modal Dan
Pelayanan Terpadu Satu Pintu (DPMPSTP)
Kota Tomohon
Di
Sulawesi Utara.**

Dengan hormat,
Dalam rangka penyusunan tugas akhir Skripsi Mahasiswa(i) Program Studi S1 Keperawatan, STIK Stella Maris Makassar, Tahun Akademik 2020/2021, melalui surat ini kami sampaikan bahwa untuk mendukung proses penyusunan Skripsi maka diperlukan untuk melaksanakan Pengambilan Data Awal dan Penelitian, dan olehnya kami mohonkan kepada Bapak/Ibu, untuk kiranya dapat menerima Mahasiswa(i) berikut ini:

**1. Nama : Fabiola Paula Lengkong
NIM : C1914201268**

**2. Nama : Monika Tangki'
NIM : C1914201250**

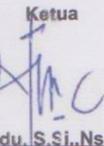
**Judul : Pengaruh rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah
penderita hipertensi di Kelurahan Woloan Satu**

Tanggal : 8 – 27 Februari 2021

Untuk melaksanakan Penelitian di lingkungan Kelurahan Woloan Satu. Maka sehubungan dengan kegiatan tersebut, kami mohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan rekomendasi izin kepada mahasiswa/i kami.

Demikian permohonan ini kami buat, atas perhatian dan kerja sama yang baik, kami sampaikan terima kasih.

Makassar, 4 Februari 2021

Ketua

Stianus Abdu, S.Si.Ns..M.Kes.
NIDN. 0928027101



Lampiran VII

SURAT KETERANGAN SELESAI MENELITI



PEMERINTAH KOTA TOMOHON
KECAMATAN TOMOHON BARAT
KELURAHAN WOLOAN SATU

Alamat: Jalan Raya Woloan Tanawangko
T O M O H O N Kode Pos 95421

SURAT KETERANGAN

Nomor: 215/1001/ III – 2021

Yang bertanda tangan di bawah ini:

N a m a : FELMY JEINE KEKUNG, S.IP

J a b a t a n : LURAH WOLOAN SATU

Dengan ini memberikan keterangan dengan benar kepada:

N a m a : **FABIOLA PAULA LENGKONG**

NIK : 7173055204990001

Tempat/Tgl Lahir : TOMOHON, 12-APRIL-1999

NIM : C1914201268

JUDUL : Pengaruh rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah penderita hipertensi di Kelurahan Woloan Satu

Di Terangkan bahwa:

- Yang bersangkutan adalah penduduk yang Berdomisili di Kelurahan Woloan Satu Kecamatan Tomohon Barat Kota Tomohon.
- Yang bersangkutan telah **Menyelesaikan Penelitian** di Lingkungan yang ada di Kelurahan Woloan Satu pada tanggal 8-27 Februari 2021.

Demikian Surat Keterangan ini sudah dibuat dan ditandatangani untuk dipergunakan seperlunya. Terima Kasih

Dikeluarkan di: Woloan Satu
Pada Tanggal: 19 Maret 2021

LURAH

FELMY JEINE KEKUNG, S.IP
NIP. 19870623 200701 2 001

Lampiran VIII

Master Tabel

NO	UMUR	KODE	JK	KODE	PEKERJAAN	KODE	PT	KODE	PRE SISTOL	KODE	PRE DIASTOL	KODE	POST SISTOL	KODE	POST DIASTOL
1	46	2	P	2	PNS	6	S1	4	150	3	100	4	130	2	90
2	51	3	P	2	PEGAWAI SWASTA	5	S1	4	150	3	90	3	140	3	80
3	34	1	L	1	PEGAWAI SWASTA	5	SMK	3	170	4	100	4	150	3	90
4	67	4	L	1	TIDAK BEKERJA	1	S1	4	160	4	100	4	140	3	80
5	46	2	P	2	IRT	2	SMA	3	140	3	100	4	130	2	80
6	48	2	P	2	PEGAWAI SWASTA	5	S1	4	170	4	110	4	160	4	100
7	53	3	P	2	IRT	2	SMP	2	140	3	100	4	120	2	90
8	73	5	L	1	TIDAK BEKERJA	1	SD	1	140	3	90	3	130	2	80
9	69	4	L	1	TIDAK BEKERJA	1	SD	1	180	4	100	4	160	4	90
10	55	3	P	2	PEGAWAI SWASTA	5	S1	4	150	3	100	4	130	2	90
11	71	5	L	1	BURUH HARIAN	3	SD	1	140	3	90	3	120	2	80
12	48	2	P	2	PNS	6	S1	4	160	4	90	3	140	3	80
13	60	3	L	1	WIRASWASTA	4	SMK	3	140	3	100	4	120	2	90
14	55	2	P	2	WIRASWASTA	4	SMP	2	200	4	110	4	180	4	100
15	46	2	L	1	WIRASWASTA	4	SMA	3	150	3	100	4	130	2	80
16	63	4	P	2	TIDAK BEKERJA	1	S1	4	180	4	100	4	170	4	90
17	69	4	P	2	TIDAK BEKERJA	1	SMA	3	140	3	90	3	120	2	90
18	70	4	L	1	TIDAK BEKERJA	1	SD	1	140	3	100	4	120	2	90
19	43	2	L	1	PNS	6	S1	4	170	4	110	4	150	3	100
20	71	5	L	1	TIDAK BEKERJA	1	S1	4	170	4	100	4	160	4	90
21	45	2	P	2	PNS	6	S1	4	150	3	90	3	140	3	90
22	58	3	L	1	PEGAWAI SWASTA	5	S1	4	180	4	100	4	170	4	100
23	49	2	P	2	WIRASWASTA	4	SMA	3	140	3	100	4	130	2	90
24	67	4	P	2	TIDAK BEKERJA	1	SMA	3	200	4	100	4	170	4	90
25	73	5	P	2	PEGAWAI SWASTA	5	NERS	4	210	4	110	4	200	4	100
26	56	3	L	1	WIRASWASTA	4	SMA	3	140	3	90	3	130	2	90
27	55	3	P	2	IRT	2	S1	4	150	3	100	4	130	2	90

Lampiran IX

HASIL ANALISIS STATISTIK

Frekuensi Tabel

		Umur			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	30 - 40	1	3.7	3.7	3.7
	41 - 50	9	33.3	33.3	37.0
	51 - 60	7	25.9	25.9	63.0
	61 - 70	6	22.2	22.2	85.2
	> 70	4	14.8	14.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

		Jenis Kelamin			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Laki-laki	12	44.4	44.4	44.4
	Perempuan	15	55.6	55.6	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

		Pekerjaan			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Tidak Bekerja	8	29.6	29.6	29.6
	IRT	3	11.1	11.1	40.7
	Buruh Harian	1	3.7	3.7	44.4
	Wiraswasta	5	18.5	18.5	63.0
	Pegawai Swasta	6	22.2	22.2	85.2
	PNS	4	14.8	14.8	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Pendidikan Terakhir

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	SD	4	14.8	14.8	14.8
	SMP	2	7.4	7.4	22.2
	SMA/SMK	8	29.6	29.6	51.9
	S1	13	48.1	48.1	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Pre Sistol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi Derajat I	15	55.6	55.6	55.6
	Hipertensi Derajat II	12	44.4	44.4	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Pre Diastol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Hipertensi Derajat I	7	25.9	25.9	25.9
	Hipertensi Derajat II	20	74.1	74.1	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Post Sistol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Pre Hipertensi	13	48.1	48.1	48.1
	Hipertensi Derajat I	6	22.2	22.2	70.4
	Hipertensi Derajat II	8	29.6	29.6	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

		Post Diastol			Cumulative
		Frequency	Percent	Valid Percent	Percent
Valid	Pre Hipertensi	7	25.9	25.9	25.9
	Hipertensi Derajat I	15	55.6	55.6	81.5
	Hipertensi Derajat II	5	18.5	18.5	100.0
	Total	27	100.0	100.0	

Statistik

		Statistics			
		Pre Sistol	Post Sistol	Pre Diastol	Post Diastol
N	Valid	27	27	27	27
	Missing	0	0	0	0
	Mean	159.63	143.33	98.89	89.26
	Median	150.00	140.00	100.00	90.00
	Std. Deviation	21.028	21.304	6.405	6.752
	Minimum	140	120	90	80
	Maximum	210	200	110	100

Uji Normalitas Data

		Tests of Normality					
		Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
	Pre Sistol	.232	27	.001	.849	27	.001
	Post Sistol	.216	27	.002	.886	27	.007
	Pre Diastol	.310	27	.000	.785	27	.000
	Post Diastol	.284	27	.000	.800	27	.000

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Wilcoxon

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Post Sistol - Pre Sistol	Negative Ranks	27 ^a	14.00	378.00
	Positive Ranks	0 ^b	.00	.00
	Ties	0 ^c		
	Total	27		
Post Diastol - Pre Diastol	Negative Ranks	21 ^d	11.00	231.00
	Positive Ranks	0 ^e	.00	.00
	Ties	6 ^f		
	Total	27		

- a. Post Sistol < Pre Sistol
- b. Post Sistol > Pre Sistol
- c. Post Sistol = Pre Sistol
- d. Post Diastol < Pre Diastol
- e. Post Diastol > Pre Diastol
- f. Post Diastol = Pre Diastol

Test Statistics^a

	Post Sistol - Pre Sistol	Post Diastol - Pre Diastol
Z	-4.618 ^b	-4.347 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000	.000

- a. Wilcoxon Signed Ranks Test
- b. Based on positive ranks.

Lampiran X

LEMBAR KONSUL

Nama dan NIM : Fabiola Paula Lengkong (C914201268)

Monika Tangki' (C1914201250)

Program Studi : S1 Keperawatan

Judul Penelitian : "Pengaruh Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Woloan Satu".

Pembimbing : 1. Mery Solon, Ns.,M.Kes

2. Yunita Carolina Satti, Ns.,M.Kep

NO.	Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	Tanda Tangan Mahasiswa		Tanda Tangan Pembimbing
				I	II	
1.	22 Oktober 2020	Pembimbing 1: Konsul Bab I	a. Perbaiki data WHO dengan data yang lebih baru b. Perbaiki paragraph pertama pada latar belakang c. Tambahkan fenomena yang ditemukan di lapangan d. Tambahkan rumusan masalah e. Perbaiki tujuan penelitian			
2	2 November 2020	Pembimbing 1: Konsul revisi BAB I	a. Tambahkan materi pada paragraf pertama b. Tambahkan fenomena yang kamu temukan di lapangan terutama di lokasi penelitianmu nantinya c. Perhatikan dan perbaiki tinjauan			

			penelitian			
3	18 November 2020	Pembimbing 1: Konsul revisi BAB I dan konsul pertama BAB II dan III	<ul style="list-style-type: none"> a. Perhatikan metode penelitian pada bab I b. Data awal pada bab I dipersingkat tapi jelas c. Tambahkan penelitian jurnal pada bab II Tambahkan materi pada bab II tentang tinjauan umum tentang rendam kaki dengan air hangat 	<i>Mi</i>	<i>Duka</i>	<i>ke</i>
4.	22 November 2020	Pembimbing 1: Konsul revisi BAB I, II, III dan IV	<ul style="list-style-type: none"> a. Pindahkan sedikit materi dibab I ke bab II b. Perhatikan defenisi pada bab II c. Tambahkan materi pada terapi nonfarmakologi d. Tambahkan materi pada bab II tentang non medis dan medis e. Tambahkan kriteria apa pada bab IV 	<i>Mi</i>	<i>Duka</i>	<i>ke</i>
5.	24 November 2020	Pembimbing :1 Revisi BAB I, II, III, IV	<ul style="list-style-type: none"> a. Tambahkan data awal pada bab I b. Tambahkan reverensi pada bab II c. Tambahkan materi hidroterapi pada bab II d. Tambahkan jurnal penelitian yang mendukung pada bab II e. Perbaiki defenisi oprasionalnya pada bab III f. Perbaiki kriteria 	<i>Mi</i>	<i>Duka</i>	<i>ke</i>

			eksklusi pada bab IV			
6	26 November 2020	Pembimbing 1: Konsul revisi Bab I, II, III, IV	<ul style="list-style-type: none"> a. Bab I dan II ACC b. Perbaiki defenisi operasional (skor) pada bab III c. Perhatikan populasi dan sampel pada bab IV d. Perbaiki kriteria eksklusi pada bab IV e. Perbaiki dan tambahkan materi pada instrument penelitian pada bab IV 	<i>JM</i>	<i>Daba</i>	<i>K</i>
7.	27 November 2020	Pembimbing 1: Konsul revisi BAB III dan IV	a. Bab III dan IV ACC	<i>JM</i>	<i>Daba</i>	<i>K</i>
8.	1 Desember 2020	Pembimbing 2: Konsul sampul, BAB I, II, III dan IV	a. Perbaiki sitasi	<i>JM</i>	<i>Daba</i>	<i>K</i>
9.	3 Desember 2020	Pembimbing 2: Konsul revisi	a. ACC	<i>JM</i>	<i>Daba</i>	<i>K</i>
10.	25 Maret 2021	Pembimbing 1: Konsul BAB V dan VI	<ul style="list-style-type: none"> a. Perbaiki tabel b. Perbaiki dan perhatikan data distribusi 	<i>JM</i>	<i>Daba</i>	<i>K</i>
11.	26 Maret 2021	Pembimbing 1: Konsul BAB V	<ul style="list-style-type: none"> a. Perbaiki tabel 5.4 b. Perhatikan analisis univariat c. Tambahkan hasilnya 	<i>JM</i>	<i>Daba</i>	<i>K</i>

			<p>d. Tabel karakteristik gabung jadi satu</p> <p>e. Tambahkan pembahasan</p>			
12.	29 Maret 2021	Pembimbing 1: Konsul BAB V dan VI	<p>a. Perhatikan sistematika penulisan dan bahasa</p> <p>b. Susun pembahasan sesuai dengan tujuan penelitian</p> <p>c. Perbaiki saran sesuaikan dengan tujuan penelitian</p> <p>d. Tambahkan pembasahasan</p>	Zuri	Abdullah	ke
13.	30 Maret 2021	Pembimbing 1: Konsul BAB V dan VI	<p>a. Perbaiki judul tabel 5.5</p> <p>b. Pisahkan tabel 5.6</p> <p>c. Baca kembali pembahasan dan tambahkan teori</p> <p>d. ACC BAB VI</p>	Zuri	Abdullah	ke
14.	30 Maret 2021	Pembimbing 2: Konsul BAB V	<p>a. Perbaiki judul tabel dan perhatikan pengetikan</p>	Zuri	Abdullah	ke
15.	31 Maret 2021	Pembimbing 2: Konsul BAB I,II,III dan konsul revisi BAB V dan VI	<p>a. Lengkapi daftar pustaka dan perhatikan font tabel</p>	Zuri	Abdullah	ke
	1 April 2021	Pembimbing 1: Konsul BAB V	<p>a. Tambahkan teori dipembahasan (curah jantung, resistensi perifer dan elastisitas pembuluh darah</p> <p>b. Perhatikan pembahasan dan susun dengan baik</p>	Zuri	Abdullah	ke

			setiap paragraf c. Perhatikan setiap kata dipembahasan			
16.	2 April 2021	Pembimbing 2: Konsul BAB V dan BAB VI	a. Susun kata dengan baik	<i>Jiri</i>	<i>Stolka</i>	<i>ku</i>
17.	6 April 2021	Pembimbing 1: Konsul BAB V	ACC BAB V	<i>Jiri</i>	<i>Stolka</i>	<i>ku</i>
18.	7 April 2021	Pembimbing 2: Konsul revisi BAB I sampai BAB VI	a. ACC	<i>Jiri</i>	<i>Stolka</i>	<i>ku</i>
19.	13 April 2021	Pembimbing 1: Konsul abstrak	a. Perhatikan dan perbaiki Inggris abstrak dan bahasa dalam	<i>Jiri</i>	<i>Stolka</i>	<i>ku</i>
20.	14 April 2021	Pembimbing 1: Konsul abstrak	a. Penyusunan kata perhatikan	<i>Jiri</i>	<i>Stolka</i>	<i>ku</i>
21.	15 April 2021	Pembimbing 1: Konsul abstrak	a. ACC abstrak	<i>Jiri</i>	<i>Stolka</i>	<i>ku</i>

PEMBIMBING II
Yunita Carolina Satti, Ns.,M.Kep
NIDN.090904078805

NO	Tanggal	Materi Bimbingan	Saran	TTD Mahasiswa		TTD Pembimbing
				I	II	
1	1 Desember 2020	Konsul sampul, BAB I, II, III dan IV	a. Perbaiki sitasi			
2	3 Desember 2020	Konsul revisi	a. ACC			
3	30 Maret 2021	Pembimbing 2: Konsul BAB I,II,III dan konsul revisi BAB V dan VI	a. Perbaiki judul tabel dan perhatikan pengetikan			
4	2 April 2021	Pembimbing 2: Konsul BAB V dan BAB VI	a. Susun kata dengan baik			
5	7 April 2021	Pembimbing 2: Konsul revisi BAB I sampai BAB VI	a. ACC			