

Efektivitas Kombinasi Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi

by Nurul Makiyah

Submission date: 23-Mar-2019 09:45AM (UTC+0700)

Submission ID: 1098214773

File name: EFEKTIVITAS_KOMBINASI_RELAKSASI_OTOT_PROGRESIF.pdf (2.41M)

Word count: 22439

Character count: 138142

**EFEKTIVITAS KOMBINASI RELAKSASI OTOT PROGRESIF
DAN RENDAM KAKI AIR HANGAT TERHADAP TEKANAN
DARAH PASIEN HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA
PUSKESMAS GAMPING 2 YOGYAKARTA**

TESIS



**YORA NOPRIANI
20161050039**

**PROGRAM STUDI MAGISTER KEPERAWATAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2018**

EFEKTIVITAS KOMBINASI RELAKSASI OTOT PROGRESIF DAN RENDAM KAKI AIR HANGAT TERHADAP TEKANAN DARAH PENDERITA HIPERTENSI DI WILAYAH KERJA PUSKESMAS GAMPING 2 YOGYAKARTA

Yora Nopriani, Yanuar Primanda, Sri Nabawiyati Nurul Makiyah
Tesis, Magister Keperawatan
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
yoranopriani90@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi adalah salah satu penyakit kronis serius yang menyebabkan kerusakan organ dan kematian jika tidak ditangani. Salah satu penanganan untuk menurunkan tekanan darah yaitu dengan non farmakologis terapi kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui efektivitas kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta. Jenis penelitian *quasi eksperimen* metode *Time Series Design*. Populasi penelitian termasuk 56 responden kelompok intervensi dan kontrol (28 responden di setiap kelompoknya). Kelompok kontrol hanya dilakukan rendam kaki air hangat, sedangkan kelompok intervensi dilakukan kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi otot progresif. Intervensi dilakukan selama 3 hari dalam kurun waktu 3 minggu, selama 20 menit setiap perlakuan. Analisis data dengan *repeated Measures ANOVA* dan *paired sampel t test*. Hasil penelitian menunjukkan penurunan tekanan darah sistol yang signifikan pada kelompok intervensi dan kontrol ($p=0,000$). Penurunan tekanan darah diastol kelompok intervensi signifikan ($p=0,000$), tetapi kelompok kontrol tidak terdapat perbedaan yang signifikan ($p=0,126$). Kesimpulan, kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah penderita hipertensi.

Kata kunci : Relaksasi Otot Progresif, Rendam Kaki Air Hangat, Hipertensi

**EFFECTIVENESS OF COMBINATION PROGRESSIVE MUSCLE
RELAXATION AND WARM WATER FOOT SOAKING ON BLOOD
PRESSURE IN HYPERTENSION PATIENTS IN PUSKESMAS
GAMPING 2 YOGYAKARTA**

Yora Nopriani, Yanuar Primanda, Sri Nabawiyati Nurul Makiyah
Thesis, Masters of Nursing
Muhammadiyah University Yogyakarta
Yoranopriani90@gmail.com

ABSTRACT

Hypertension is one of serious chronic disease that cause organ damage and death if not treated. Musclue relaxation and warm water soaking are belived to be effective to decrease blood pressure. The objective of this study was to examine the effectiveness of combination of progressive muscle relaxation and warm watreer soaking on blood pressure among patiens with hypertension in Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta. this was quasy eksperimental study with time series desing. Fifty six respondents were divided into control and experiment group (28 respondents each groups). The control group received warm water soaking only, while the experiment group received combination of progressive musclue relaxation and warm water soaking. Intervension was given 3 days a week with 3 week, for is 20 minuts. Data analysis with repeatead Measures ANOVA and paired sample t test. The results of this study showed that systolic blood pressure among control and experiment group was significantly decreased ($p=0,000$). the diastolic blood preassure among eksperimental group was significantly decreased ($p=0,000$), but not for those in control group ($p=0,126$). In conclusion, the combination of progressive musclue relaxation and warm water soaking are effectively dicreased blood pressure among hypertensive patiens.

Keywords: Progressive Muscle Relaxation, Warm Water Soaking, Hypertension

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hipertensi merupakan kondisi yang sering dijumpai dan menjadi salah satu penyakit tidak menular dan akan menjadi masalah kesehatan global yang harus diperhatikan karena dapat menjadi faktor penyebab kematian utama di negara-negara maju maupun negara berkembang. Salah satunya adalah hipertensi karena perjalanan penyakitnya yang sangat perlahan dan penderitanya tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun sampai terjadi kerusakan organ yang bermakna sehingga biasa disebut sebagai “*the silent killer*” (Wahdah, 2011). Para peneliti mengestimasi bila hipertensi menyebabkan kematian sekitar sembilan juta orang pertahun (WHO, 2013).

Prevalensi penyakit hipertensi di Indonesia disetiap tahun semakin meningkat. Berdasarkan data Kemenkes RI (2014) penyakit hipertensi merupakan penyebab kematian nomor lima tertinggi di Indonesia. Berdasarkan data dari Riskesdas (2013), di Indonesia prevalensi pasien hipertensi sebanyak 26,5%, dimana berdasarkan hasil pengukuran tekanan darah populasi hipertensi pada usia ≥ 18 tahun adalah sebesar 25,8%.

Kabupaten Sleman merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi DIY dengan prevalensi hipertensi terbanyak. Berdasarkan data

Dinas Kesehatan Kabupaten Sleman (2016), jumlah pasien hipertensi esensial sebanyak 12204 kasus, dimana 3153 kasus tertinggi terjadi dikalangan usia 60-69 tahun. Berdasarkan data dari Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta menunjukkan pada tahun 2017 terdapat 418 orang menderita hipertensi. Hal itu membuktikan bahwa masih tingginya tingkat kejadian hipertensi di wilayah Sleman Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta.

Penanganan hipertensi dan komplikasi akibat hipertensi dapat dilakukan dengan dua cara yaitu secara farmakologis dan nonfarmakologis. Penanganan dengan terapi farmakologis terdiri atas pemberian obat antihipertensi yang memerlukan keteraturan waktu, dengan memperhatikan tempat, mekanisme kerja dan tingkat kepatuhan (Smeltzer & Bare, 2010). Penanganan dengan terapi nonfarmakologis dapat dilakukan secara individual, diantaranya dengan menurunkan berat badan, mengatur pola makan, diet rendah garam harian, aktifitas fisik, membatasi konsumsi alkohol, dan berhenti merokok (Pudiastuti, 2011).

Terapi farmakologis untuk pasien hipertensi harus dikombinasikan dengan terapi non farmakologis seperti diet sehat, kontrol berat badan, dan olah raga teratur karena dapat berpotensi memperbaiki kontrol tekanan darah dan bahkan dapat mengurangi kebutuhan obat. Olahraga teratur, latihan relaksasi, yoga, meditasi, ternyata juga sangat berguna

untuk menurunkan tekanan darah dan mencegah terjadinya komplikasi akibat hipertensi (Tjay & Rahardja, 2010).

Relaksasi otot progresif merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dapat dilakukan bagi pasien hipertensi dengan cara memfokuskan perhatian seseorang untuk melakukan aktivitas otot sehingga dapat membuat otot-otot yang tegang mejadi rileks, sehingga memiliki manfaat dalam menurunkan resistensi perifer dan menaikkan elastisitas pembuluh darah. Relaksasi otot progresif dapat memperlebar pembuluh darah dalam tubuh sehingga mampu menurunkan tekanan darah secara langsung (Sucipto, 2014). Relaksasi dapat mempengaruhi hipotalamus dan saraf parasimpatis untuk menurunkan tekanan darah, metabolisme, dan respirasi sehingga mengurangi pemakaian oksigen dan ketegangan otot (Amila, 2012). Relaksasi dapat merangsang munculnya zat kimia yang menyerupai beta blocker pada saraf tepi sehingga dapat menutup simpul saraf simpatis yang berguna untuk menurunkan perasaan tegang dan tekanan darah (Tyani, 2015).

Chauduri (2014) melakukan penelitian pada 61 dokter dan perawat wanita yang berusia 25-35 tahun di rumah sakit yang terletak di India timur. Semua subjek penelitian melakukan relaksasi otot progresif selama 20 menit setiap hari dalam kurun waktu 3 bulan. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa terjadi penurunan yang signifikan pada tekanan

darah, tingkat *preceived stres scale*, penurunan yang signifikan juga terjadi pada kolesterol total, trigliserida, dan *low-density lipoprotein cholesterol*. Penelitian terkait yang lain juga dilakukan oleh (Ayunani & Alie, 2016) menunjukkan hasil bahwa program latihan ³ relaksasi otot progresif memiliki pengaruh terhadap penurunan tekanan darah.

Selain relaksasi otot progresif, terapi nonfarmakologis lain yang dapat dilakukan berupa terapi rendam kaki air hangat. ¹ Terapi rendam kaki air hangat merupakan salah satu dari *hydrotherapi* secara langsung, pada proses fisiologis air hangat mempunyai dampak pada tubuh. ¹ Terapi rendam kaki air hangat berdampak pada pembuluh darah dimana air hangat membuat sirkulasi darah menjadi lancar dan pada pembebanan di dalam air akan menguatkan otot-otot ligament yang mempengaruhi sendi tubuh. Air hangat juga mempunyai dampak psikologis dalam tubuh sehingga air hangat bisa digunakan untuk menurunkan tekanan darah dan merilekskan otot apabila dilakukan dengan melalui kesadaran dan kedisiplinan (Hayta *et al.*, 2015). Hidroterapi rendam kaki air hangat ini sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya (Peni, 2008).

Hayta *et al.*, (2015) melakukan penelitian pada 270 pasien dan dibagi menjadi tiga kelompok. Kelompok pertama yaitu pada kelompok

tanpa hipertensi, kelompok kedua yaitu dilakukan pada kelompok hipertensi terkontrol, dan kelompok ketiga yaitu pada pasien dengan hipertensi tidak terkontrol. Semua kelompok melakukan balneoterapi dengan air hangat yang dilakukan setiap hari selama 10 menit, yang dilakukan 5 hari seminggu dalam kurun waktu 3 minggu. Hasil penelitian tersebut menunjukkan pada kelompok hipertensi yang tidak terkontrol menunjukkan penurunan tekanan darah yang signifikan, sedangkan pada pasien dengan hipertensi normal dan terkontrol tidak menimbulkan perubahan tekanan darah yang bermakna.

Terapi relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air hangat dapat efektif menurunkan tekanan darah, tetapi jika terapi tersebut dilakukan secara terpisah maka memerlukan waktu yang lama, dan dilakukan secara berturut. Peneliti tertarik untuk menguji efektivitas kombinasi terapi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat karena beberapa penelitian sebelumnya belum ada yang melakukan kombinasi antara kedua terapi ini, sehingga diharapkan kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat dapat menurunkan nilai tekanan darah dalam jangka waktu yang lebih singkat. Relaksasi otot progresif yang dilakukan dapat merilekskan otot-otot yang tegang dan memperlebar pembuluh darah dalam tubuh (Sucipto, 2014) serta rendam kaki air hangat dapat membantu mempertahankan elastisitas pembuluh darah sehingga dapat

memperlancar aliran darah (Solechah, 2017). Relaksasi otot progresif dan terapi rendam kaki air hangat merupakan metode yang sederhana, mudah dilakukan, praktis, biaya yang digunakan terjangkau, bisa dilakukan secara mandiri di rumah bagi pasien hipertensi untuk dijadikan pola hidup sehat di kesehariannya dan tidak mempunyai efek yang merugikan bagi kesehatan tubuh (ibrahimoglu, 2017).

Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan melalui wawancara secara langsung oleh peneliti kepada lima orang pasien hipertensi yang memeriksakan diri ke Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta, empat orang pasien mengatakan belum pernah sama sekali melakukan terapi nonfarmakologis seperti terapi relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air hangat sebagai salah satu pengobatan nonfarmakologis yang bisa dilakukan untuk menurunkan tekanan darah. Satu orang pasien mengatakan hanya pernah sesekali melakukan peregangan otot-otot sendi dirumah sendiri tetapi tidak melakukannya secara rutin. Hal yang biasa mereka lakukan untuk mengatasi hipertensi atau tekanan darah tinggi selama ini hanya dengan cara farmakologis yaitu dengan memeriksakan diri ke sarana fasilitas kesehatan, karena mereka tidak mengetahui kemudahan lain yang bisa dilakukan untuk menurunkan tekanan darah. Kurangnya pengetahuan tentang cara nonfarmakologis sebagai salah satu bentuk modifikasi gaya hidup untuk menurunkan tekanan darah membuat

peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Efektivitas kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang, maka dirumuskan masalahnya adalah sebagai berikut : “Apakah kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat efektif terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta?”

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui efektivitas kombinasi relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui rata-rata tekanan sistolik dan diastolik sebelum dilakukan relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

- b. Mengetahui rata-rata tekanan sistolik setelah dilakukan relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- c. Mengetahui rata-rata tekanan diastolik setelah dilakukan relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- d. Menganalisis perbedaan selisih rata-rata tekanan sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.
- e. Menganalisis perbedaan selisih rata-rata tekanan diastolik sebelum dan sesudah pemberian relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat antara kedua kelompok.
- f. Menganalisis hubungan variabel luar terhadap tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik pada kedua kelompok.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat untuk Pendidikan dan Perkembangan Ilmu Keperawatan

Relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat dapat digunakan sebagai bagian dari intervensi mandiri keperawatan dan pengembangan ilmu praktis keperawatan khususnya dalam

menangani pasien dengan hipertensi, sehingga meningkatkan pengakuan terhadap perawat sebagai profesi mandiri.

2. Manfaat untuk Pasien

Pasien dengan hipertensi dapat menjadikan terapi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat sebagai pola hidup di kesehariannya untuk mengurangi dan mencegah komplikasi dari hipertensi.

3. Manfaat untuk Institusi Kesehatan atau Puskesmas

Tenaga kesehatan mampu mengembangkan terapi nonfarmakologis selain terapi farmakologis sebagai salah satu intervensi keperawatan yang dapat diterapkan sebagai pengobatan pelengkap untuk mengatasi masalah hipertensi (*complementary therapy*) dan pencegahan komplikasi akibat hipertensi.

4. Bagi Peneliti Selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi keilmuan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian dengan variabel yang lain terhadap penurunan tekanan darah dengan tindakan mandiri keperawatan yang lain.

E. Penelitian Terkait

1. *Effect of progressive muscle relaxation in female Health care professionals* (Chauduri, 2014). Metode yang digunakan adalah

cross-sectional dengan *random sampling*. Penelitian dilakukan pada 57 responden yang dipilih sesuai kriteria inklusi dengan usia 25-35 tahun. Penelitian dilakukan selama 20 menit setiap hari selama 3 bulan. Hasilnya menunjukkan bahwa terjadi penurunan tekanan darah, denyut jantung istirahat, tingkat *preceived stress scale*. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah peneliti ingin mengidentifikasi pengaruh efektifitas kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat terhadap nilai tekanan darah.

2. ⁵ *Effectiveness of progressive muscle relaxation technique on stress and blood pressure among elderly with hypertension* (Wahyuni, 2014). Metode yang digunakan adalah *eksperimental pre test post test control group design*. Penelitian dilakukan pada 60 lansia dan dibagi menjadi dua kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi dengan usia 60-70 tahun. Relaksasi otot progresif dilakukan selama 20 menit. Hasil yang diperoleh yakni terjadi penurunan tekanan darah dan penurunan tingkat stres yang signifikan. Perbedaan penelitian ini pada variabel penelitian dimana penelitian yang akan dilakukan peneliti variabelnya adalah efektifitas kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat terhadap nilai tekanan darah.

3. ⁵ *Immediate effect of jacobson's progressive muscular relaxation in hypertension* (Shinde, 2013). Penelitian dilakukan pada 105 pasien yang dipilih sesuai kriteria inklusi. Relaksasi otot progresif dilakukan mulai dari tubuh bagian distal sampai proksimal selama 30 menit. Metode yang digunakan yaitu eksperimental. Hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik pada tekanan darah sistolik ($p < 0,01$), tekanan diastolik ($p = 0,05$), dan denyut jantung ($p < 0,05$). Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah variabel relaksasi otot progresif akan dilakukan kombinasi dengan rendam kaki air hangat untuk melihat nilai tekanan darah pada pasien hipertensi.
4. ¹ *Pengaruh terapi rendam kaki dengan air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi di Puskesmas Bahu Manado* (Solechah, 2017). Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi eksperiment design*, dengan rancangan *one group time series*, dilakukan pretest kemudian perlakuan (terapi rendam kaki air hangat) dan observasi posttest sebanyak tiga kali. Berdasarkan uji Wilcoxon, terdapat pengaruh sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah variabel terapi rendam

¹ kaki air hangat akan dilakukan kombinasi dengan relaksasi otot progresif untuk melihat nilai tekanan darah pada pasien hipertensi.

5. *Is there a clinically meaningful change in the blood pressure of osteoarthritis patients with comorbid hypertension during the course of Balneotherapy?* (Hayta et al., 2015). Metode yang digunakan adalah *eksperimental pre test post test control group design*. Penelitian dilakukan pada 270 pasien dan dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok dengan tidak ada hipertensi, hipertensi terkontrol, dan hipertensi tidak terkontrol. Hasil menunjukkan terjadi perubahan yang signifikan pada kelompok hipertensi yang tidak menurun ($p < 0,05$) dan tidak menimbulkan perubahan tekanan darah yang bermakna pada pasien dengan hipertensi normal dan terkontrol. Perbedaan penelitian ini pada variabel penelitian dimana penelitian yang akan dilakukan peneliti variabelnya adalah efektifitas kombinasi relaksasi otot progresif dan terapi rendam kaki air hangat terhadap nilai tekanan darah.

6. ¹ Pengaruh rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada lansia penderita hipertensi di wilayah kerja UPK Puskesmas Khatulistiwa Kota Pontianak (Santoso, 2015). Metode penelitian ini dengan *pre eksperimen pre test dan post test design*. Hasil menunjukkan penurunan tekanan darah yang signifikan pada lansia

pasien hipertensi. Penelitian ini hanya menilai pengaruh terapi rendam kaki air hangat tanpa adanya kombinasi dengan terapi yang lain. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah rendam kaki air hangat akan dilakukan kombinasi dengan relaksasi otot progresif untuk melihat nilai tekanan darah pada pasien dengan hipertensi.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Hipertensi

1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi merupakan peningkatan tekanan darah diatas normal, yaitu tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 80 mmHg (Muttaqin, 2015). Menurut (Rahajeng & Tuminah, 2011) hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat atau tenang.

Hipertensi merupakan penyakit multifaktor, secara prinsip terjadi akibat peningkatan curah jantung atau akibat peningkatan resistensi vaskular karena efek vasokonstriksi yang melebihi efek vasodilatasi (Syamsudin, 2014). Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu peningkatan tekanan darah yang abnormal pada pembuluh darah arteri yang berlangsung terus menerus lebih dari satu periode dan terjadi apabila artiola-artiola konstriksi. Konstriksi artiola tersebut membuat darah sulit mengalir yang menyebabkan peningkatan tekanan pada dinding arteri. Hipertensi menyebabkan bertambahnya beban kerja jantung dan arteri yang bila berlanjut akan

menyebabkan kerusakan jantung dan pembuluh darah (Udjianti, 2010).

2. Penyebab Hipertensi

Menurut Widyanto dan Triwibowo (2013) hipertensi dibagi menjadi tiga kelompok berdasarkan penyebabnya :

a. Hipertensi primer (hipertensi esensial)

Pasien hipertensi mencapai angka 90-95% termasuk kedalam kategori hipertensi primer, dimana hipertensi primer secara pasti belum diketahui penyebabnya. Beberapa penelitian membuktikan bahwa hipertensi primer diakibatkan karena peningkatan curah jantung, kemudian menetap dan menyebabkan peningkatan tahanan tepi pembuluh darah total. Wijaya dan Putri (2013) menjelaskan bahwa beberapa faktor yang mempengaruhi hipertensi primer antara lain adalah faktor genetik, stres dan psikologis, faktor lingkungan dan diet (peningkatan penggunaan garam dan penurunan asupan kalium atau kalsium). Menurut Nurarif dan Kusuma (2013) disebut juga hipertensi idiopatik karena tidak diketahui penyebabnya. Faktor yang mempengaruhinya yaitu : genetik, lingkungan, hiperaktifitas saraf simpatis sistem renin. Angiotensin dan peningkatan Na + Ca intraseluler. Faktor – faktor yang meningkatkan risiko yaitu obesitas, merokok, alkohol dan polisitemia.

b. Hipertensi sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang disebabkan oleh gangguan pembuluh darah atau organ tertentu. Berbeda dengan hipertensi primer, hipertensi sekunder sudah diketahui penyebabnya seperti penyakit ginjal, penyakit endokrin, dan obat-obatan. Wijaya dan Putri (2013) penyebab hipertensi sekunder berupa kelainan ginjal seperti tumor, diabetes, kelainan adrenal, kelainan aorta, kelainan endokrin lainnya seperti obesitas, resistensi insulin, hipertiroidisme, dan penggunaan obat – obatan seperti kontrasepsi oral dan kortikosteroid. Nurarif dan Kusuma (2013) menyebutkan penyebab hipertensi sekunder yaitu penggunaan estrogen, penyakit ginjal, *sindrom cushing* dan hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan.

c. Hipertensi maligna

Hipertensi ini terjadi apabila tekanannya naik secara progresif dan cepat. Komplikasi yang dapat ditimbulkan dari hipertensi ini adalah gagal ginjal, CVA, hemoragi retina, dan enselepati. Hipertensi maligna akan fatal jika tidak dilakukan pengobatan dalam waktu kurang dari 2 tahun.

3. Klasifikasi Hipertensi

Klasifikasi hipertensi menurut *The Seventh Report of the Joint National Commite (JNC VII) on Prevention, Detected, Evaluation,*

and Treatment of High Blood Pressure (2003), dikatakan optimal jika tekanan darah sistolik kurang dari 120 mmHg, dan diastolik kurang dari 80 mmHg, dikatakan normal jika tekanan darah sistolik kurang dari 130-139 mmHg dan diastolik 85-89 mmHg, hipertensi stadium 1 tekanan darah sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg, hipertensi stadium 2 jika tekanan darah 160-179 mmHg dan tekanan darah diastolik 100-109 mmHg, dan dikatakan hipertensi stadium 3 jika tekanan darah sistolik lebih dari 180 sedangkan tekanan darah diastolik lebih dari 110 mmHg.

4. Faktor Risiko Hipertensi

a. Umur / usia

Pada umumnya tekanan darah akan naik dengan bertambahnya umur terutama setelah umur 40 tahun. Hal itu dapat disebabkan oleh terjadinya kekakuan dan menebalnya arteri karena arterioscleris sehingga tidak dapat mengembang pada saat jantung memompa darah arteri (Widyanto & Triwibowo, 2013).

b. Jenis kelamin

Seorang perempuan lebih cenderung terkena hipertensi pada saat menopause karena faktor hormonal. Untuk orang dewasa dan setengah baya, laki-laki lebih banyak menderita hipertensi dibandingkan perempuan (Junaedi *et al.*, 2013).

c. Riwayat keluarga

Riwayat keluarga dengan hipertensi sebelumnya dapat mempengaruhi sekitar 70-80% orang dengan hipertensi primer. Apabila riwayat hipertensi didapatkan pada kedua orang tua, maka risiko terjadinya hipertensi primer 2 kali lipat dibandingkan dengan orang lain yang tidak mempunyai riwayat hipertensi pada orang tuanya (Widyanto & Triwibowo, 2013).

d. Obesitas

Obesitas merupakan faktor risiko lain yang turut menentukan keparahan hipertensi. Semakin besar masa tubuh seseorang maka semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk menyuplai oksigen dan nutrisi ke otot dan jaringan lain (Junaedi *et al.*, 2013).

e. Tingkat stres

Stres terjadi apabila seseorang tidak mampu mengatasi ancaman yang dihadapi oleh dirinya sendiri baik itu dari segi fisik, emosional, mental dan spiritual. Kondisi tersebut pada suatu saat akan dapat mempengaruhi kesehatan fisik seseorang (Widyanto & Triwibowo, 2013).

f. Merokok

Zat kimia pada rokok dalam tembakau (nikotin) dapat merusak lapisan dinding arteri sehingga arteri lebih rentan

terhadap penumpukan plak-plak yang mengakibatkan penyempitan pembuluh darah, sehingga memacu jantung untuk bekerja lebih keras (Junaedi et al., 2013).

g. Konsumsi alkohol

Kejadian hipertensi meningkat pada orang yang minum 3 ons etanol setiap harinya. Konsumsi alkohol 2 gelas atau lebih setiap hari dapat meningkatkan resiko terjadinya hipertensi dan menyebabkan resistensi terhadap obat anti hipertensi (Muttaqin, 2012).

h. Konsumsi garam berlebih

Konsumsi garam berlebih atau dengan jumlah yang banyak dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Garam membantu menahan air dalam tubuh, sehingga akan meningkatkan volume darah tanpa ada penambahan ruang. Peningkatan volume tersebut dapat menyebabkan bertambahnya tekanan darah dalam arteri (Widyanto & Triwibowo, 2013).

i. Hiperkolesterolemia

Hiperkolesterolemia merupakan keadaan dimana kadar kolesterol atau lemak di dalam darah tinggi. Jika kadar kolesterol dalam darah tinggi maka dapat mengakibatkan terjadinya endapan kolesterol dalam dinding pembuluh darah. Apabila

endapan tersebut semakin banyak, maka akan terjadi penyumbatan pembuluh darah dan mengganggu peredaran darah (Widyanto & Triwibowo, 2013).

Penyebab hiperkolesterolemia antara lain yaitu obesitas, alkohol, gangguan ginjal, gangguan hati, diabetes, pil KB, diuretik, kortikosteroid, dan penyakit tiroid. Tidak banyak yang tahu bahwa hiperkolesterolemia merupakan faktor risiko penyebab kematian usia muda. Berdasarkan WHO pada tahun 2002, tercatat sebanyak 4,4 juta kematian akibat hiperkolesterolemia atau sebesar 7,9% dari jumlah total kematian di usia muda.

5. Manifestasi Klinis Hipertensi

Individu yang mengalami hipertensi kadang tidak menunjukkan gejala yang bermakna selama bertahun-tahun, pada beberapa individu dapat ditemukan beberapa gejala seperti pusing, sakit kepala, mual, muntah, lemas, kelelahan, kelemahan otot, sesak nafas, kesadaran menurun, gelisah, bahkan ada yang mengalami perubahan mental (Muttaqin, 2015).

Manifestasi klinis hipertensi menurut (Smeltzer & Bare, 2014) yaitu :

- a. Pemeriksaan fisik dapat mengungkap bahwa tidak ada abnormalitas lain selain tekanan darah tinggi.

- b. Perubahan yang terjadi pada retina dan disertai hemoragi, eksudat, penyempitan arteriol dan bintik katun-wol (*catton-woolk spots*), dan papilledema dapat terlihat pada kasus hipertensi berat.
- c. Gejala dapat mengindikasikan kerusakan vascular yang berhubungan dengan sistem organ yang dialiri oleh pembuluh darah yang terganggu.
- d. Arteri coroner dengan angina atau infark miokardium adalah dampak yang paling sering terjadi.
- e. Hipertrofi ventrikel kiri terjadi selanjutnya dan terjadi gagal jantung.
- f. Perubahan patologis dapat terjadi di ginjal dan peningkatan *Blood Urea Nitrogen* (BUN) dan kadar kreatinin.
- g. Terjadi gangguan serebrovaskular (stroke atau serangan iskemik transien yakni perubahan yang terjadi pada pengelihatannya, kemampuan bicara, pening, kelemahan, jatuh mendadak atau hemiplegia transein/permanen).

6. Komplikasi Hipertensi

Komplikasi akibat hipertensi dapat dikategorikan sebagai berikut (Junaedi *et al.*, 2013) :

- a. Gangguan pada sistem kardiovaskuler (jantung dan pembuluh darah), terdiri dari arteriosklerosis, aterosklerosis, aneurisma, penyakit arteria koronaria, hipertrofi bilik kiri, dan gagal jantung.

- b. Gangguan pada otak, terdiri dari stroke iskemik, stroke hemoragik, dan demensia.
- c. Gangguan pada ginjal yaitu gagal ginjal.
- d. Gangguan pada mata, yaitu kerusakan kornea mata.

7. Pemeriksaan Penunjang Hipertensi

Pemeriksaan penunjang hipertensi meliputi pemeriksaan laboratorium rutin yang dilakukan sebelum memulai terapi dimana bertujuan untuk menentukan adanya kerusakan organ dan faktor risiko lain atau mencari penyebab hipertensi. Adapun pemeriksaan penunjang menurut Sudarta (2013) yaitu :

- a. Elektrokardiogram : peninggian gelombang P
mengindikasikan hipertensi
- b. Radiologi : foto thorak, mendeteksi klasifikasi
area katup
- c. CT Scan : mengkaji adanya tumor cerebri
- d. Laboratorium : ureum, kreatinin-elektrolit

8. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan hipertensi dapat dilakukan dengan dua cara yakni dengan cara nonfarmakologi dan cara farmakologi.

a. Penatalaksanaan nonfarmakologis

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa modifikasi gaya hidup merupakan pendekatan nonfarmakologis yang dapat

mengurangi hipertensi, yaitu dengan teknik mengurangi stres, pembatasan alkohol, natrium, tembakau, olahraga atau latihan secara teratur, dan relaksasi yang merupakan intervensi wajib yang harus dilakukan pada setiap terapi antihipertensi. Mengatasi hipertensi dengan relaksasi dimana relaksasi digunakan untuk mengurangi faktor stres yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah. Salah satu contoh relaksasi yang dapat dilakukan yaitu relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat. Setelah dilakukan relaksasi pasien akan merasakan tenang dan lebih rileks (Ayunani dan Alie, 2016).

Hipertensi juga dapat diatasi dengan mengurangi berat badan bagi pasien dengan obesitas yaitu dengan cara membatasi asupan kalori, menghentikan kebiasaan merokok, melakukan aktivitas fisik secara aman, dan membatasi konsumsi garam berlebih (Pudiastuti, 2011). Pengurangan konsumsi garam dapat mencegah stimulasi sistem renin-angiotensin. Asupan natrium dalam satu hari dianjurkan sebanyak 50-100 mmol atau sama dengan 3-6 gram (Aspiani, 2014).

b. Penatalaksanaan farmakologis

Penatalaksanaan farmakologis terdiri dari *diuretik*, *beta blocker*, *vasodilator*, *ACE-inhibitor*, dan *alpha blocker*.

Jenis obat diuretik merupakan obat hipertensi untuk mengurangi curah jantung dengan cara menekan ginjal sehingga terjadi peningkatan pengeluaran garam dan air melalui urin. Digunakan sebagai anti hipertensi terdiri atas hidrokortiazid dapat diberikan sendiri pada pasien hipertensi ringan dan penghambat *beta blocker*. Efek samping yang akan ditimbulkan dari jenis ini diantaranya terjadi penurunan tekanan darah, penurunan denyut jantung, dan bronkospasme. Penghambat *beta blocker* tidak dianjurkan untuk diberhentikan secara mendadak karena akan menimbulkan angina, distritmia, dan infark miokardium (Mutaqqin, 2012).

Golongan obat *beta blocker* memiliki efek kronotropik dan inotropik negatif yang menyebabkan terjadinya penurunan tekanan darah, penurunan curah jantung dan resistensi vaskular perifer. Untuk efek penghambatan terhadap reseptor *beta blocker* yang terdapat dipermukaan membran sel jukstaglomeruler dapat menyebabkan penurunan sekresi renin yang berperan dalam sistem renin angiotensin aldosteron dan menurunkan tekanan darah, sedangkan efek hambatan reseptor *beta blocker* di prasinaps menyebabkan penurunan pelepasan norepinefrin ke dalam celah sinaps (Syamsudin, 2011).

Jenis obat vasodilator ini merupakan jenis tahap tiga yang bekerja dengan merelaksasikan otot-otot polos dari pembuluh darah terutama pada pembuluh darah arteri, sehingga menyebabkan vasodilatasi. Untuk pemberian terapi dilakukan bersamaan dengan terapi diuretik. Pengobatan pada hipertensi sedang dan berat yang sering digunakan adalah hidralazin dan minoksidil. Efek yang ditimbulkan berupa takikardi, palpitasi, edema, dan gejala-gejala neurologis atau kesemutan (Muttaqin, 2015).

ACE- inhibitor, obat ini menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara melebarkan arteri. Obat ini efektif diberikan pada orang kulit putih, usia muda, klien gagal jantung, klien proteinuria karena penyakit ginjal menahun (Widyanto & Triwibowo, 2013).

Alfa bloker, jenis obat ini berfungsi menghambat adrenalin sehingga dapat menurunkan kembali tekanan darah. Untuk pengobatan awal hipertensi, Alpha bloker bukanlah obat yang tepat sehingga jarang digunakan, termasuk dalam kelompok ini adalah doksazosin (kardura) dan prazosin HCL (*minipress*). Efek sampingnya berupa pusing, pingsan, mual, sakit kepala dan jantung berdebar-debar (Wahdah, 2012).

B. Tekanan Darah

1. Pengertian Tekanan Darah

Tekanan darah yaitu tekanan dari pompa jantung yang dilakukan untuk mengalirkan darah ke seluruh tubuh dan merupakan salah satu parameter hemodinamik sederhana dan mudah untuk dilakukan pengukurannya. Tekanan darah dapat menggambarkan situasi hemodinamik seseorang yaitu suatu keadaan dimana tekanan dan aliran darah dapat mempertahankan perfusi atau pertukaran zat di jaringan (Muttaqin, 2015). Tekanan darah diukur dalam satuan millimeter mercury (mmHg) dan direkam dalam dua angka yaitu tekanan sistolik (ketika jantung berdetak) terhadap tekanan diastolik (ketika jantung relaksasi).

Tekanan darah sistolik merupakan jumlah tekanan terhadap dinding arteri setiap waktu jantung berkontraksi atau menekan darah keluar dari jantung. Tekanan diastolik merupakan tekanan dalam arteri pada waktu jantung beristirahat. Hasil dari pompa jantung memberikan tekanan yang mendorong darah melewati pembuluh-pembuluh. Setiap kali jantung berdenyut, maka darah dipompa keluar dari jantung ke dalam pembuluh darah dan akan membawa darah ke seluruh tubuh. Jumlah tekanan dalam sistem penting untuk mempertahankan pembuluh darah tetap terbuka (LeMone & Burke, 2008).

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah

Tekanan darah tidak konstan, akan tetapi dipengaruhi oleh banyak factor-faktor yang secara terus menerus sepanjang hari. Tidak ada pengukuran tekanan darah yang dapat secara adekuat menunjukkan tekanan darah seseorang. Dalam keadaan atau kondisi baik sekalipun, tekanan darah akan mengalami perubahan dari satu denyut jantung ke denyut lainnya.

a. Usia

Menurut WHO (2007) adanya hubungan positif antara umur dengan tekanan darah disebagian populasi. Tekanan darah sistolik cenderung mulai meningkat pada usia anak-anak, remaja, dan dewasa untuk mencapai nilai rata-rata 140 mmHg. Tekanan darah diastolik juga cenderung akan meningkat dengan bertambahnya usia. Seiring bertambahnya usia, tekanan darah secara bertahap dan akan terus meningkat setelah usia 60 tahun. Akan tetapi, penting untuk melihat dan mengetahui klasifikasi tekanan darah agar lebih memudahkan untuk mengevaluasi kondisi pasien (Lany, 2012)

b. Stres

Stres juga dapat memicu terjadinya peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah akan terjadi jika pasien

memiliki banyak masalah dalam kehidupannya sehingga menimbulkan stres dalam waktu yang lama (Darwane dan Manurung, 2012). Hal tersebut dapat disebabkan karena aktivasi dari saraf simpatis, dimana saraf simpatis akan bekerja saat seseorang melakukan aktivitas. Peningkatan tekanan darah akan menetap pada seseorang jika mengalami stres yang berkepanjangan (Junaidi, 2010). stres emosi, ansietas atau cemas, takut, dan nyeri juga dapat mengakibatkan stimulasi simpatik yang meningkatkan frekuensi darah, curah jantung dan tahanan vaskuler perifer.

Stres merupakan segala situasi, tuntutan non spesifik yang mengharuskan seseorang individu untuk berespon atau melakukan tindakan (Perry & Potter, 2005). Respon atau tindakan tersebut termasuk respon fisiologis dan psikologis. Stimulasi yang menyebabkan atau mencetuskan perubahan disebut stresor. Stresor sendiri dapat diklasifikasikan sebagai internal dan eksternal. Stresor internal yaitu berasal dari dalam diri seseorang misalnya demam, hamil, emosi dan sebagainya. Sedangkan stresor eksternal berasal dari luar diri seseorang misalnya perubahan lingkungan yang, perubahan peran, perubahan sosial dan sebagainya.

c. Medikasi

Medikasi juga mempengaruhi tekanan darah baik yang secara langsung maupun tidak langsung. Beberapa obat antihipertensi seperti diuretik, penyekat beta *adrenergic*, penyekat saluran kalsium, vasodilator, dan ACE *inhibitor* langsung berpengaruh pada tekanan darah (Muttaqin, 2015).

d. Olah Raga

Perubahan yang terlihat pada sistem kardiovaskular saat berolahraga termasuk diantaranya yaitu peningkatan aliran darah otot rangka, peningkatan bermakna curah jantung, penurunan resistensi perifer total dan peningkatan sedang tekanan arteri rata-rata (Muttaqin, 2015).

e. Jenis kelamin

Perubahan hormonal yang terjadi pada wanita menyebabkan wanita lebih sering cenderung memiliki tekanan darah tinggi. Hal ini juga menyebabkan risiko wanita untuk mengalami serangan penyakit jantung lebih tinggi (Basuki, 2011).

C. Terapi Rendam Kaki Air Hangat

1. Pengertian Rendam Kaki Air Hangat

¹ Rendam kaki air hangat adalah salah satu terapi relaksasi yang menggunakan air. *Hidrotherapy* adalah penggunaan air untuk

menyembuhkan dan meringankan berbagai macam keluhan. Air dapat digunakan dengan berbagai cara dan kemampuannya sudah diakui sejak dahulu, bahkan air hangat juga sangat bermanfaat untuk membuat tubuh menjadi lebih rileks, menyingkirkan rasa pegal-pegal, meredakan kaku di otot-otot dan mengantar tidur bias lebih nyenyak (Sustrani, 2006). *Hidrotherapy* atau terapi dengan menggunakan media air salah satunya dengan rendam kaki air hangat mempunyai banyak dampak positif bagi tubuh, salah satunya adalah air hangat membuat sirkulasi darah menjadi lancar.

Pengobatan tradisional yang dilakukan di Cina, menurut mereka kaki merupakan jantung kedua pada manusia dikarenakan ada banyak titik akupuntur ditelapak kaki terdiri dari enam meridian yaitu di hati, kantung empedu, di kandung kemih, jantung, ginjal, limfa, dan perut sehingga mewakili atau dapat berhubungan dengan seluruh bagian tubuh terutama pada organ jantung berada pada telapak kaki kiri sehingga dapat memperbaiki sirkulasi darah ke jantung. Merendam kaki dengan air hangat juga menghangatkan dan merilekskan seluruh bagian tubuh, meningkatkan sirkulasi darah ke bagian atas dan menekan sirkulasi (Hembing, 2006). Praktek merendam kaki dengan air hangat juga merupakan salah satu metode perawatan kesehatan yang populer di kalangan masyarakat Tiongkok.

Pengobatan Tradisional Tiongkok (PTT) merekomendasikan rendam kaki air hangat setiap hari untuk meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi kejadian demam. Terapi rendam kaki dengan air hangat yakni serangkaian perawatan kesehatan yang efisien melalui tindakan pemanasan, tindakan mekanis dan tindakan kimia air serta efek penyembuhan dari uap obat dan medis pengasapan.

2. Dampak Rendam Kaki Air Hangat Secara Fisiologis dan Psikologis

Secara alamiah terapi rendam kaki air hangat mempunyai dampak fisiologis dan psikologis bagi tubuh. Dampak fisiologis terjadi pada pembuluh darah, dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Selanjutnya, adalah faktor pembebanan di dalam air yang menguntungkan otot-otot ligament yang mempengaruhi sendi tubuh (Devsaran, 2014). Dampak psikologis terjadi di dalam tubuh sehingga air hangat bisa digunakan untuk menurunkan tekanan darah dan merilekskan otot jika dilakukan dengan kesadaran dan kedisiplinan. Menurut Dinas Kesehatan Indonesia (2014) air hangat membuat kita merasa santai, meringankan sakit dan tegang pada otot dan memperlancar peredaran darah. Maka dari itu, berendam dengan menggunakan air hangat dapat membantu

menghilangkan stres dan membuat kita tidur lebih mudah dan rileks. Suhu air hangat yang dipakai berkisar 32-35°C.

Suhu hangat pada kaki akan merangsang pembuluh darah dan menyebabkan terjadinya vasodilatasi, pada terapi air hangat ini akan mempengaruhi saraf simpatis untuk memproduksi renin, selanjutnya akan mengkonversi angiotensin I menjadi angiotensin II, pada angiotensin II menyebabkan sekresi aldosteron meningkatkan retensi natrium dan air yang meningkatkan vasopressin sehingga menurunkan tekanan darah (Destia, 2014).

3. Respon Tubuh terhadap Rendam Kaki Air Hangat

Air hangat pada dasarnya bekerja dengan meningkatkan aktivitas sel (molekul) dengan cara mengalirkan energi melalui konveksi melalui medium cair (Intan, 2010). Rendam kaki dengan menggunakan air hangat memberikan efek pada beberapa bagian tubuh atau organ manusia, diantaranya adalah :

a. Jantung

Tekanan hidrostatik yang dilakukan oleh air terhadap tubuh mengakibatkan dorongan aliran darah pada kaki menuju ke rongga dada, sehingga darah akan berakumulasi di pembuluh darah besar jantung. Air hangat akan memicu pelebaran pembuluh darah kulit dan meningkatkan denyut jantung. Efek yang

diberikan ini berlangsung dengan cepat setelah terapi air hangat diberikan (Ningrum, 2012).

b. Jaringan otot

Air hangat dapat mendorong otot dan memiliki efek analgesik. Tubuh yang lelah akan menjadi segar dan dapat mengurangi rasa letih yang berlebihan. Hal ini dapat mengurangi gejala kesemutan dan efek relaksasi otot (Darmojo, 2009)

c. Organ pernafasan

Aliran darah yang lancar akan membawa nutrisi dan oksigen yang cukup untuk dibawa ke rongga dada serta paru-paru. Peningkatan kapasitas paru juga dapat terjadi. Hal ini juga dapat mengurangi gejala *Sleep Disordered Breathing* (SDB) (Ningrum, 2012).

d. Sistem endokrin

Berendam dengan air hangat dapat melepaskan dan meningkatkan sekresi hormon pertumbuhan tubuh. Sirkulasi hormon kortisol misalnya, air hangat dapat meningkatkan sekresi hormon tersebut dan menimbulkan rasa kegembiraan bagi seseorang. Pada terapi dengan merendam kaki dengan air hangat dapat menyebabkan efek sopartifik (efek ingin tidur), hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh peningkatan sekresi hormon

melatonin sebagai dampak dari rendam air hangat pada kaki, sehingga seseorang yang merendam kakinya dengan air hangat dapat meningkat kualitas tidurnya (Amirta, 2007).

e. Persyarafan

Efek merendam kaki air hangat dapat menghilangkan stres, tidak hanya itu jika merendam kaki dilakukan lebih dari 5 menit akan menimbulkan relaksasi (Ebben & Spielman, 2006).

Adapun manfaat dari terapi air hangat adalah sebagai berikut :

- 1) Produksi perasaan rileks
- 2) Merangsang ujung saraf untuk membuat perasaan segar kembali
- 3) Meningkatkan sirkulasi darah
- 4) Peningkatan metabolisme jaringan
- 5) Penurunan kekakuan tonus otot
- 6) Peningkatan migrasi leukosit
- 7) Analgesik dan efek sedatif

Menurut Peni (2008) pasien hipertensi dalam pengobatannya tidak hanya dapat dilakukan dengan terapi farmakologis obat-obatan melainkan bisa menggunakan tindakan alternatif non farmakologis dengan menggunakan metode yang lebih murah dan mudah yaitu dengan menggunakan metode terapi rendam kaki air

hangat. Terapi ¹rendam kaki air hangat dapat digunakan sebagai salah satu terapi yang dapat memulihkan otot sendi yang kaku serta dapat menurunkan tekanan darah apabila dilakukan secara sadar dan disiplin (Madyastuti, 2011). Menurut Flona (2010) bahwa merendam kaki dengan air hangat dengan suhu 35°C selama minimal 10 menit dengan menggunakan aromatherapy mampu meredakan ketegangan otot dan menstimulus produksi kelenjar otak yang membuat tubuh terasa lebih tenang dan rileks. Penelitian terkait juga dilakukan Khotimah (2012) bahwa terapi rendam kaki air hangat dapat memperbaiki mikrosirkulasi pembuluh darah dan vasodilatasi. Hasilnya bahwa rendam kaki dengan air hangat efektif untuk meningkatkan kuantitas tidur pada lansia yang mengalami gangguan tidur.

Kusumastuti (2011) menjelaskan bahwa terapi ¹rendam kaki air hangat merupakan salah satu terapi yang memberikan efek terapeutik karena air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh. Dampak tersebut dapat mengurangi oksigenasi jaringan, sehingga dapat mencegah kekakuan otot, menghilangkan rasa nyeri, menenangkan jiwa dan merilekskan tubuh. Stanley dan Beare (2006) menyebutkan bahwa respon relaksasi mempunyai efek penyembuhan yang memberi kesempatan untuk beristirahat

dari lingkungan stres eksternal dan internal dari pikiran. Respon relaksasi mengembalikan proses fisik dan emosi (Sulaiman, 2009).

Penelitian terkait yang dilakukan oleh Agung (2015) dan Khoiroh (2014) hasilnya sejalan yaitu terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik yang signifikan pada pasien hipertensi bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum dilakukan terapi rendam kaki air hangat 160 mmHg dan rata-rata tekanan diastolik sebelum dilakukan terapi rendam kaki air hangat adalah 100 mmHg. Setelah dilakukan terapi rendam kaki air hangat, hasil rata-rata tekanan darah sistolik menurun menjadi 150 mmHg, sedangkan rata-rata tekanan darah diastolik menurun menjadi 90 mmHg.

Prosedur terapi rendam kaki air hangat ini yaitu dengan menggunakan air hangat yang bersuhu 32°C-35°C secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas dari air hangat ke tubuh sehingga akan membantu meningkatkan sirkulasi darah dengan memperlebar pembuluh darah, akibatnya akan lebih banyak oksigen yang dipasok. Perbaikan sirkulasi darah juga memperlancar sirkulasi getah bening sehingga membersihkan tubuh dari racun. Oleh karena itu, orang-orang yang menderita

penyakit seperti rematik, radang sendi, insomnia, kelelahan, stres, sirkulasi darah yang buruk seperti hipertensi, nyeri otot terapi dengan air hangat dapat meringankan gejala-gejala tersebut. Hidroterapi rendam kaki air hangat juga mampu meringankan denyut nadi dan tekanan darah yang meningkat dengan mengurangi tingkat stres dan memperbaiki pembengkakan sendi. Hidroterapi rendam kaki air hangat ini sangat mudah dilakukan oleh semua orang, tidak membutuhkan biaya yang mahal dan tidak memiliki efek samping yang berbahaya (Peni, 2008).

3 D. Relaksasi Otot Progresif

1. Pengertian Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif adalah teknik relaksasi yang tidak membutuhkan sugesti, imajinasi, dan kekuatan. Relaksasi otot progresif ini dilakukan dengan cara fokus pada suatu aktivitas otot untuk mengidentifikasi otot-otot tegang dan kemudian menjadi menurun ketegangannya serta perasaan menjadi rileks (Sucipto, 2014). Relaksasi otot progresif mudah untuk dilakukan, dapat dilakukan sendiri tanpa dibantu orang lain. Teknik ini relaksasi otot progresif termasuk fleksibel karena dapat dilakukan dimana saja baik dalam posisi duduk atau berbaring, tergantung dari keinginan individu yang melakukannya (Antari, 2016).

2. Indikasi Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif dapat dilakukan pada individu yang mengalami nyeri pada bagian kepala, nyeri pada saat ingin persalinan, stres, nyeri akut, dan dengan nyeri kronis (Suratini, 2013). Individu dengan gangguan tidur juga dapat diberikan terapi dengan relaksasi otot progresif karena dapat membantu untuk menurunkan ketegangan dan menjadikan lebih rileks (Setyoadi *et al.*, 2016). Individu yang mengalami hipertensi dapat dilakukan teknik ini untuk menurunkan tekanan darah serta mampu meningkatkan kualitas hidup dan tidak mengganggu aktivitas sehari-hari lainnya (Sucipto, 2014).

3. Manfaat Relaksasi Otot Progresif

Relaksasi otot progresif juga memiliki manfaat untuk meregangkan otot-otot yang kaku, merilekskan tubuh, dan mengatasi perasaan stres. Saat seseorang mengalami stres, hormon seperti kortisol, epinefrin, glukagon, kortikosteroid, ACTH, serta tiroid akan mengalami peningkatan. Stres fisik ataupun stres emosional akan mengaktifkan sistem dari neuroendokrin dan juga sistem saraf simpatis melalui hipotalamus-pituitari-adrenal. Saat melakukan teknik ini sistem kerja saraf parasimpatis akan aktif dan hipotalamus termanipulasi melalui pusat pikiran dalam memperkuat pikiran positif dan menyebabkan stres pada hipotalamus menjadi berkurang. Saraf

simpatis yang aktif akan membuat tubuh istirahat dan keadaan fisik pada tubuh terjadi perbaikan sehingga memunculkan respon seperti nadi dan tekanan darah menjadi menurun dan aliran darah menjadi lancar (Sucipto, 2014).

4. Respon Tubuh terhadap Relaksasi Otot Progresif

keadaan rileks yang didapat saat melakukan teknik relaksasi otot progresif mampu menstimulasi tubuh untuk memproduksi molekul yang disebut oksida nitrat (NO) (Murti, 2011). Molekul ini bekerja pada tonus ³ pembuluh darah sehingga dapat mengurangi tekanan darah. Relaksasi otot progresif yang dilakukan dapat menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis sehingga terjadi vasodilatasi diameter arteriol, selanjutnya sistem saraf parasimpatis melepaskan neurotransmitter asetilkolin untuk menghambat aktivitas saraf simpatis dengan menurunkan kontraktilitas otot jantung, vasodilatasi arteriol dan vena dan akan menurunkan tekanan darah (Muttaqin, 2009).

Relaksasi otot progresif dilakukan dengan cara meregangkan dan merilekskan otot secara sadar. Menurut Scanlon & Sanders (2007) pada saat otot berkontraksi suatu impuls saraf tiba pada akson terminal, terjadi pelepasan asetilkolin yang akan berdifusi menyeberang sinaps. Asetilkolin membuat sarkolema lebih permeabel

terhadap ion Na^+ , yang akan segera masuk kedalam sel. Sarkolema mengalami depolarisasi, menjadi bermuatan positif di dalam dan bermuatan negatif diluar. Depolarisasi menstimulasi pelepasan ion Ca^{2+} dari retikulum sarkoplasma, ion Ca^{2+} akan terikat dengan kompleks troponin-tropomiosin, yang akan menyebabkannya bergeser menjauh dari filamen aktin. Miosin memecah ATP untuk melepaskan energinya, jembatan pada miosin kemudian melekat pada filamen aktin dan menariknya menuju ketengah sarkomer, yang akan menyebabkan sarkomer menjadi lebih pendek. Seluruh sarkomer pada serabut otot akan memendek sehingga terjadi kontraksi pada seluruh serabut otot. Pada saat sarkolema mengalami repolarisasi kembali, ion K^+ meninggalkan sel, mengembalikan muatan positif diluar sel dan muatan negatif di dalam sel. Pompa ini kemudian akan mngembalikan ion Na^+ keluar dan ion K^+ ke dalam sel. Kolinesterase dalam sarkolema akan menonaktifkan asetilkolin. Kemudian, impuls saraf akan memperpanjang kontraksi (asetilkolin dilepaskan lebih banyak). Apabila sudah tidak ada impuls lagi, serabut otot akan relaksasi dan kembali kepanjangnya semula.

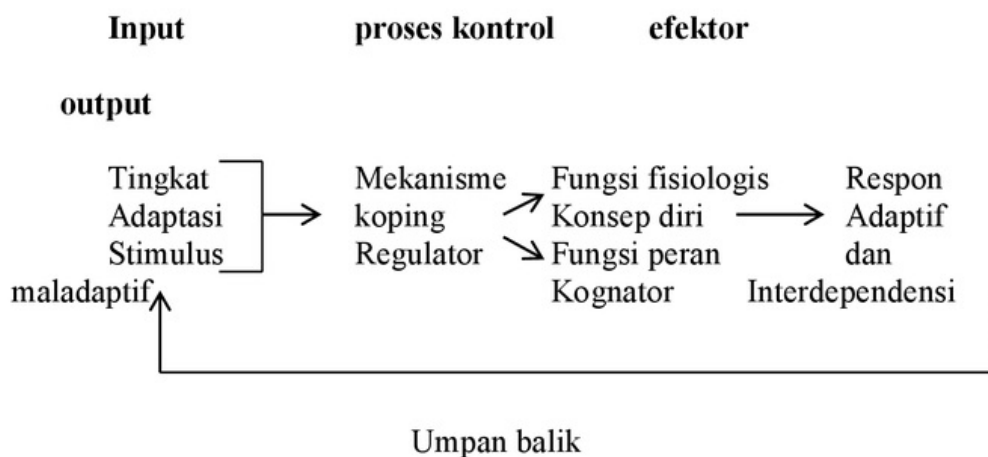
Asetilkolin membantu mengatur memori di otak dan memepengaruhi tindakan otot rangka dan otot polos di sistem saraf perifer. Neurotransmitter asetilkolin yang dibebaskankan oleh neuron kedinding pembuluh darah akan merangsang sel-sel endothelium pada

pembuluh tersebut untuk mensintesis dan membebaskan oksida nitrat (NO). NO akan memberikan sinyal kepada sel-sel otot polos disekitarnya untuk berelaksasi, sehingga pembuluh berdilatasi (membesar) (Aaronson & Ward, 2008).

Relaksasi otot progresif dapat memicu aktivitas memompa jantung berkurang dan arteri mengalami pelebaran, sehingga banyak cairan yang keluar dari sirkulasi peredaran darah. Hal tersebut akan mengurangi beban kerja jantung karena pada pasien hipertensi mempunyai denyut jantung yang lebih cepat untuk memompa darah akibat dari peningkatan darah (Ramdhani & Putra, 2009). Setelah mengalami relaksasi maka aktivitas memompa jantung berkurang, arteri mengalami pelebaran, dan banyak cairan keluar dari sirkulasi. Sebagaimana diketahui bahwa usia muda mempunyai elastisitas pembuluh darah yang lebih baik. Elastisitas pembuluh darah ini menyebabkan besarnya toleransi pembuluh terhadap tekanan akhir diastolik. Dinding pembuluh darah arteri yang elastis dan mudah berdistensi akan mudah melebarkan diameter dinding pembuluh darah untuk mengakomodasi perubahan tekanan. Kemampuan distensi arteri mencegah pelebaran fluktuasi tekanan darah (Price & Wilson, 2005).

E. Model Adaptasi Roy

Model Adaptasi Roy merupakan suatu sistem model yang berfokus pada hasil. Konsep utama yang mendasari model ini adalah proses adaptasi antara individu dengan stimulus lingkungannya. Model Adaptasi Roy berasumsi bahwa dasar pengetahuan keperawatan dibangun untuk memahami individu beradaptasi terhadap situasi-situasi hidup mereka. Hal ini memberikan sebuah kerangka kerja dalam memberikan asuhan keperawatan bagi pasien dalam kondisi sehat, sakit akut, sakit kronik dan sakit terminal (Alligood, 2014). Konsep ini dapat diaplikasikan untuk membangun konsep dalam penelitian ini dengan mengidentifikasi 3 elemen dalam model keperawatan yang dikemukakanya, yaitu penerima asuhan keperawatan, tujuan asuhan keperawatan dan intervensi keperawatan.



Gambar 2. 1 Teori Adaptasi Regulator Tubuh Teori Roy

Model Adaptasi Roy mengembangkan konsepnya mengacu pada 4 aspek utama (Alligood, 2014) yaitu :

1. Individu

Manusia merupakan suatu sistem yang adaptif yang dapat dijelaskan sebagai suatu kumpulan unit yang mempunyai input, kontrol dan proses umpan balik serta output (Roy & Andrews, 1991). Input bagi individu merupakan sistem adaptasi yang diterima secara eksternal dari lingkungan diluar individu dan internal dari dalam diri individu itu sendiri. Kontrol seseorang sebagai sistem adaptif adalah mekanisme koping yang teridentifikasi sebagai suatu subsistem regulator dan kognator. Sedangkan output sebagai sistem adaptasi adalah respon adaptif dan maladaptif (Alligood, 2014).

2. Kesehatan

Kesehatan adalah suatu keadaan dan proses yang membuat seseorang menjadi utuh dan sempurna. Hal ini menggambarkan sebuah refleksi adaptasi, yang merupakan adanya suatu interaksi antara individu dengan lingkungannya (Alligood, 2014) untuk mencapai tingkat adaptasi, individu akan mengalami mekanisme koping yang terdiri dari regulator dan kognator. Regulator merupakan proses koping utama yang terdiri dari input, proses interaksi dan output. Sedangkan kognator berhubungan dengan fungsi otak yang lebih

tinggi melalui persepsi atau proses internal, pengambilan keputusan dan emosi.

3. Lingkungan

Lingkungan merupakan semua kondisi dan keadaan yang memberikan pengaruh bagi individu atau kelompok dan dapat menjadi sumber stimulus yang mengancam atau yang meningkatkan keutuhan integritas individu. Lingkungan juga menjadi input bagi individu sebagai sistem adaptif dan lingkungan juga sebagai stimulus internal dan eksternal (Alligood, 2014). Tipe stimulus di bagian atas stimulus fokal yang secara eksternal atau internal langsung membuat adaptasi individu. Stimulus kontekstual adalah semua faktor lingkungan didalam atau diluar sistem yang berkontribusi untuk memberikan efek pada stimulus fokal. Stimulus residual merupakan semua faktor yang tidak diketahui atau tidak disadari dapat mempengaruhi sistem, merupakan ciri-ciri tambahan yang ada dan relevan dengan situasi.

4. Keperawatan

Keperawatan merupakan sebuah profesi pelayanan kesehatan yang berfokus pada pola kehidupan manusia dan menekankan pada usaha untuk meningkatkan kesehatan bukan hanya sekedar individu, akan tetapi kesehatan keluarga, kelompok maupun masyarakat secara

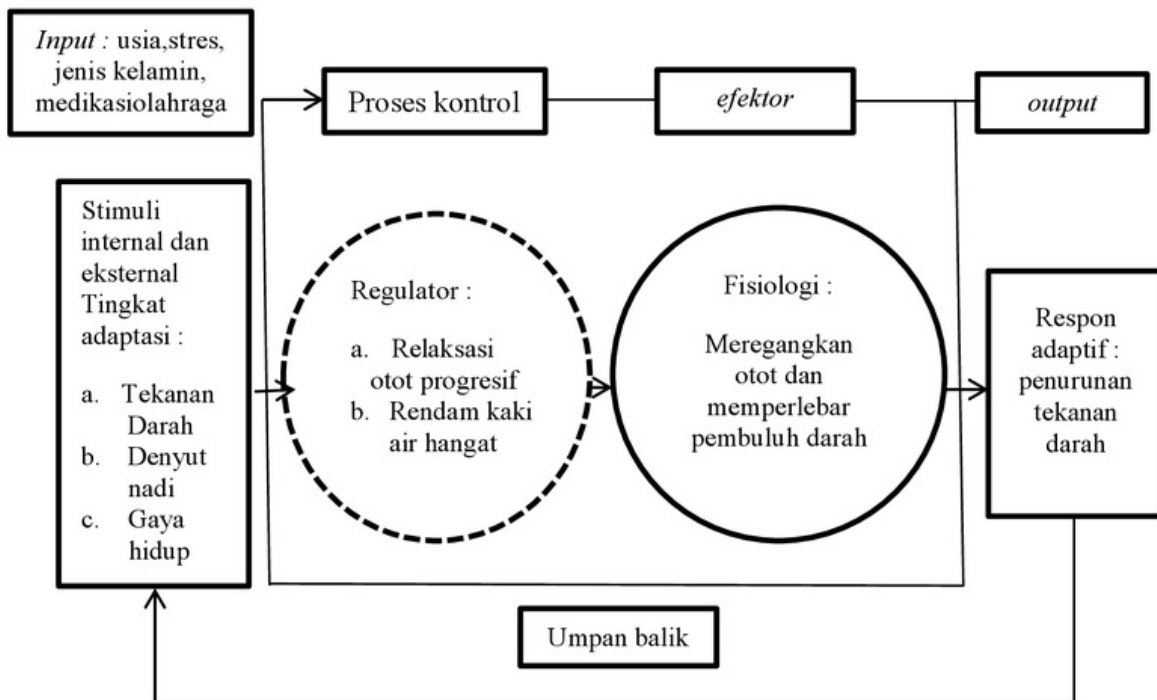
menyeluruh. Keperawatan adalah sebagai proses interpersonal yang diawali karena maladaptasi terhadap perubahan dalam lingkungan. Tindakan keperawatan diarahkan untuk meningkatkan adaptasi individu atau kelompok manusia, mengurangi, dan menghilangkan stimulus. Proses keperawatan menurut Model Adaptasi Roy mencakup pengkajian 2 tahap yaitu pengkajian perilaku pasien dan pengkajian stimulus yang mempengaruhi perilaku pasien kemudian ditetapkan diagnosa keperawatan, penetapan tujuan, intervensi keperawatan dan evaluasi keperawatan (Alligood, 2014).

F. Aplikasi Model Adaptasi Roy pada Hipertensi

Model Adaptasi Roy dapat diaplikasikan pada pasien dengan kondisi apa saja, salah satunya dapat diterapkan pada pasien dengan hipertensi dengan menggunakan beberapa aspek pendekatan yaitu individu, kesehatan, lingkungan, dan keperawatan. Timbulnya hipertensi disebabkan karena adanya stimulus baik stimulus internal maupun stimulus eksternal dalam kehidupan yang berdampak pada perubahan sirkulasi atau aliran darah. Maka dari itu, perlu adanya tindakan keperawatan untuk dapat membantu mempercepat proses penyembuhan. Salah satunya adalah dengan mengupayakan mengaplikasikan cara selain farmakologis yaitu dengan cara nonfarmakologis pada klien dengan hipertensi yakni dengan melakukan kombinasi relaksasi otot progresif

dan rendam kaki air hangat. Apabila kedua terapi tersebut diaplikasikan pada klien dengan hipertensi diharapkan terjadi suatu kondisi relaksasi otot-otot dan rangsangan yang maksimal pada baroreseptor di arkus aorta dan sinus karotis untuk meningkatkan kerja parasimpatis yang pada akhirnya dapat menurunkan tekanan darah dan outputnya dapat diobservasi. Respon adaptif akan terjadi jika klien mampu mengadopsi latihan ini sebagai sebuah pola dalam kesehariannya untuk menangani masalah kesehatan yang terjadi. sebaliknya akan muncul respon maladaptif jika klien tidak mampu menjadikan kedua latihan ini sebagai suatu pola dalam kesehariannya (Alligood, 2014).

Peran perawat sendiri sebagai fasilitator potensi klien untuk beradaptasi dalam menghadapi perubahan-perubahan yang terjadi disetiap kebutuhan dasarnya untuk mempertahankan homestatis atau integritasnya sedangkan manusianya sendiri atau kliennya sebagai sistem adaptif. Menurut teori adaptasi dari Roy, respon adaptasi individu terhadap perubahan tergantung pada stimulus yang masuk dan tingkat atau kemampuan adaptasi manusia itu sendiri. Tingkat atau kemampuan adaptasi seseorang ditentukan oleh *input*, kontrol, efektor, dan *output* (Alligood, 2014).



Gambar 2. 2 Aplikasi Teori Adaptasi Regulator Tubuh Teori Roy

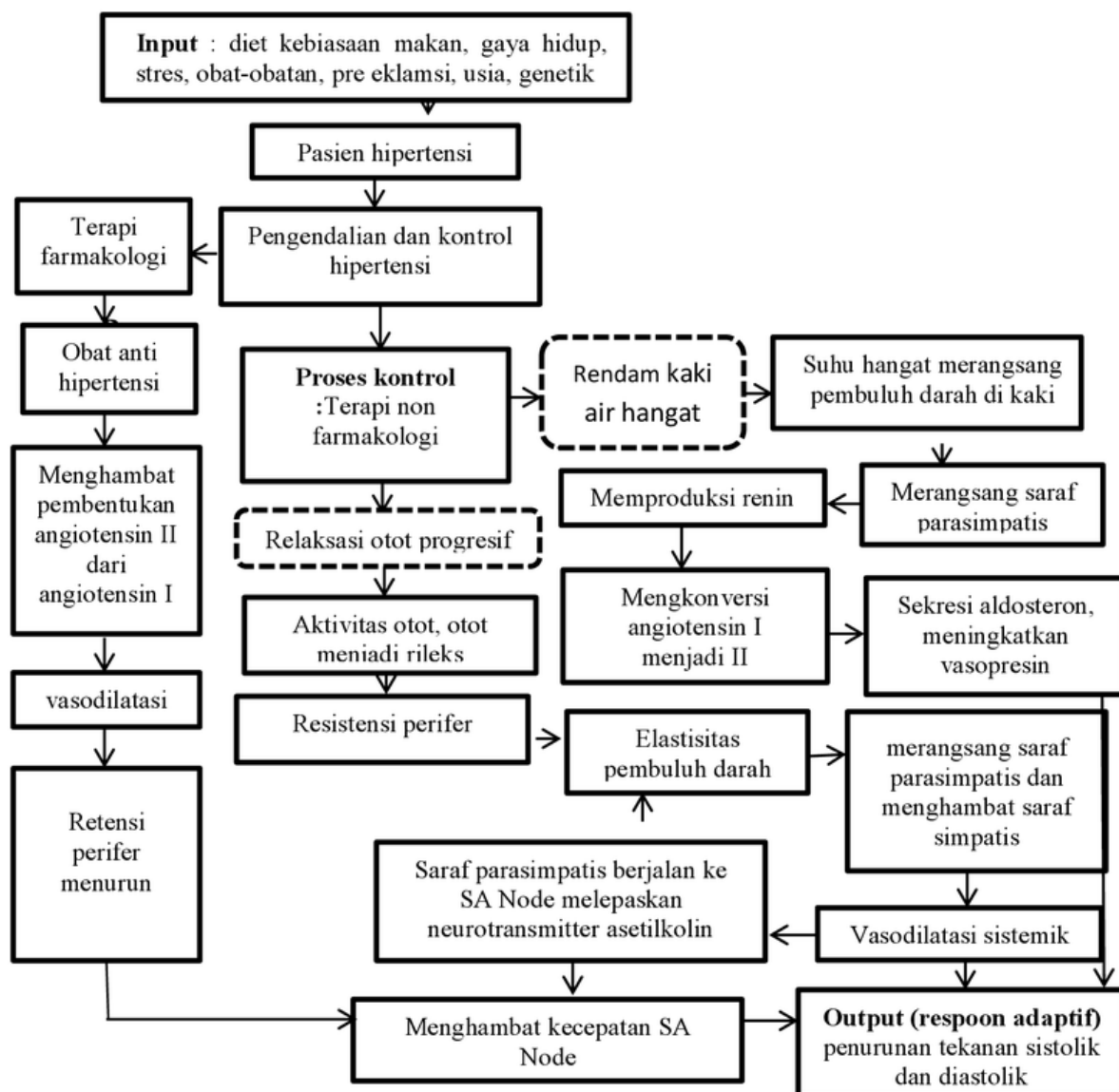
Pada mekanisme efektor terdiri dari mekanisme koping, regulator dan kognator. Regulator mempunyai subsistem yang meliputi input, proses, dan output. Transmitter *regulator* adalah neural, kimia, atau endokrin. Proses fisiologis yang dapat dinilai sebagai perilaku regulator subsistem. Pada regulator pasien hipertensi adalah efektivitas relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah (Mosby, 2015).

Pada teori adaptasi regulator tubuh pada pasien dengan hipertensi perubahan atau stimulus yang menimbulkan akibat pada manusia terdiri dari tiga, yaitu :

- a. Fokal yaitu stimulus yang berhadapan langsung dengan pasien hipertensi adalah tekanan darah.
- b. Konstektual yaitu stimulus yang dialami seseorang internal maupun eksternal yang mempengaruhi situasi dan dapat diobservasi, dapat diukur, dan dapat dilaporkan secara objektif dan rangsangan ini muncul bersamaan yang menimbulkan respon negatif pada pasien hipertensi disini adalah denyut jantung atau *heart rate*.
- c. Residual yaitu ciri-ciri tambahan yang relevan sukar diobservasi sifat individu sesuai dengan pengalaman masa lalu pada pasien hipertensi adalah pada gaya hidup pasien.

Hasil dari *output* yang sudah dijelaskan pada efektor subsistem fisiologis diharapkan pada klien dengan hipertensi akan mengalami penurunan tekanan darah secara terkontrol. Tujuan jangka panjangnya diharapkan dapat menggambarkan akhir dari kemampuan adaptasi klien dan kemampuan tersebut terkait dengan kemampuan klien secara menyeluruh seperti kemampuan untuk hidup, tumbuh, reproduksi, dan kekuasaan. Sedangkan tujuan jangka pendeknya adalah tujuan yang diharapkan dari tingkah laku klien setelah dilakukan manipulasi stimulus yaitu tentang kemampuan klien mengontrol dan mencegah terjadinya kekambuhan dari masalah yang sudah pernah dialami.

G. Kerangka Teori



Gambar 2. 3 Kerangka Teori Penelitian Kombinasi Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat

Sumber : Aji, P, T., 2016., Aspiani, R,Y., 2014., Pudiastuti, R, D., 2011

Keterangan :

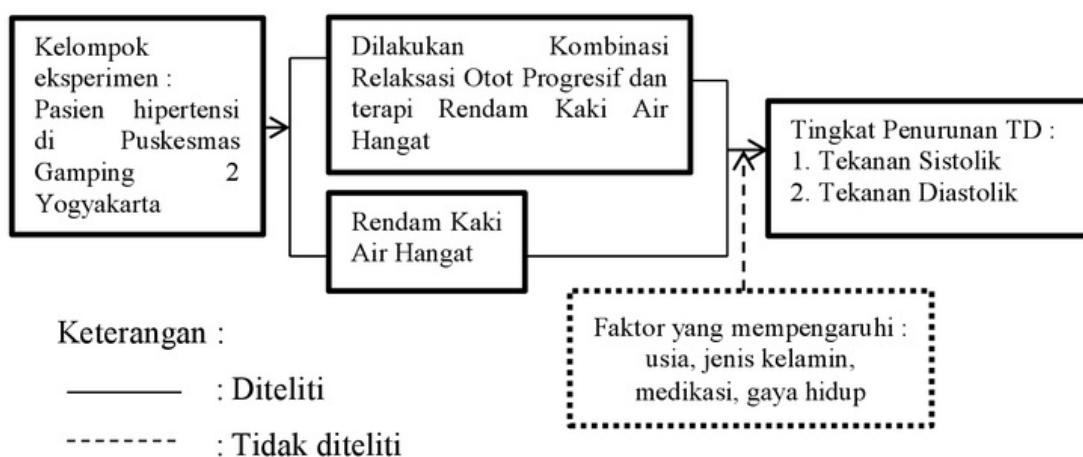
 : Variabel yang diteliti

→ : Arah sebab akibat

H. Kerangka Konsep Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti mengukur efektifitas kombinasi relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air hangat terhadap nilai ²tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2. Variabel terikat pada penelitian ini adalah relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat, sedangkan variabel bebasnya adalah nilai tekanan darah. Pada penelitian ini yang menjadi variabel *confounding* atau variabel perancu adalah Terapi farmakologi (anti hipertensi dan derajat hipertensi). Pengendalian variabel perancu dilakukan dengan mengambil sampel yang mendapatkan terapi farmakologi dengan dosis yang sama dan apabila sampel mendapatkan terapi farmakologi yang sangat berbeda diidentifikasi maka untuk dilakukan analisis sendiri.

Hubungan antar variabel-variabel dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar kerangka konsep berikut :



Gambar 2. 4 Kerangka Konsep Penelitian

I. Hipotesis

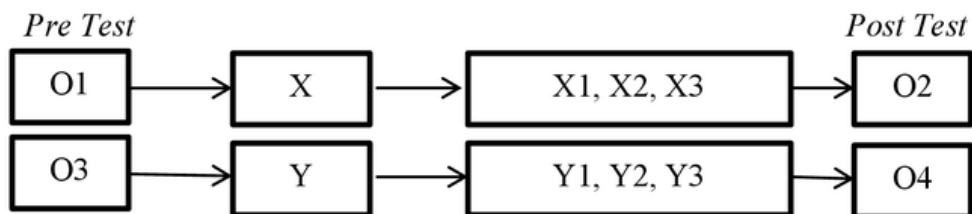
Kombinasi relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pasien hipertensi di ²wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperiment* kuantitatif dengan metode penelitian *Time Series Design*. Pada penelitian ini membandingkan perbedaan nilai tekanan darah pada pasien hipertensi yaitu pada kelompok intervensi kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat dengan kelompok kontrol yang mendapatkan intervensi rendam kaki air hangat tanpa kombinasi.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian

Keterangan :

- O1 : Nilai tekanan darah pada pasien hipertensi kelompok intervensi sebelum mendapat perlakuan kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat.
- O2 : Nilai tekanan darah pada pasien hipertensi kelompok intervensi sesudah mendapatkan perlakuan kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat.
- O3 : Nilai tekanan darah pada pasien hipertensi kelompok

- kontrol Sebelum mendapatkan perlakuan ¹ rendam kaki air hangat.
- O4 : Nilai tekanan darah pada pasien hipertensi kelompok kontrol setelah mendapatkan perlakuan rendam kaki air hangat.
- X : Intervensi kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat.
- Y : Terapi rendam kaki air hangat.
- X1-X3 : Pengukuran tekanan darah secara berkala setelah mendapatkan intervensi kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat.
- Y1-Y3 : Pengukuran tekanan darah secara berkala setelah mendapatkan intervensi rendam kaki air hangat.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi Penelitian

Populasi dalam ² penelitian ini adalah semua pasien hipertensi yang rutin kontrol di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta sebanyak 418 orang (data tahun 2017).

2. Sampel Penelitian

a. Besar sampel

Sampel adalah bagian dari populasi terjangkau yang dapat digunakan untuk memenuhi populasi penelitian yang dipilih dengan sampling (Nursalam, 2016). Jumlah sampel dalam penelitian ini dihitung dengan rumus besar sampel (Sopiyudin, 2016) :

$$n = \left(\frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) \cdot Sd}{d} \right)^2$$

Keterangan :

n : besar sampel kelompok intervensi

Z_{α} : deviat baku alpha (1,96)

Z_{β} : deviat baku beta (1,64)

Sd : simpangan baku dari rerata selisih (dari pustaka)

d : selisih rerata kedua kelompok yang bermakna (*clinical judgement*)

Peneliti menggunakan nilai standar deviasi dan penurunan rata-rata tekanan darah dari penelitian yang dilakukan Suselo (2010) tentang efektifitas terapi musik terhadap penurunan tanda-tanda vital pada pasien hipertensi di RSUD Jayapura, diketahui Sd=13,87 dan selisih tekanan darah yang dianggap bermakna adalah 10 mmHg, maka :

$$n = \left(\frac{(1,96 + 1,64) \cdot 13,87}{10} \right)^2$$

n = 24,93
n = 25

Jumlah sampel minimal untuk masing-masing kelompok adalah sebanyak 25 responden, untuk menghindari responden yang mengundurkan diri selama penelitian, peneliti menambah 10% perkiraan besar sampel, sehingga jumlah sampel yang digunakan adalah 28 responden yang masuk dalam kelompok intervensi dan 28 responden yang masuk dalam kelompok kontrol.

Dengan demikian jumlah keseluruhan sampel sebanyak 56 responden.

b. Teknik sampling

Teknik memilih sampel secara acak merupakan prosedur yang paling tepat dalam desain eksperimen karena memungkinkan dapat menggeneralisasi temuan suatu penelitian ke semua populasi (Cresswell, 2013).

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan teknik area sampling dengan memilih 2 dari 3 desa yang ada di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta yang memiliki tingkat insidensi kejadian hipertensi terbanyak. Selanjutnya dilanjutkan dengan memilih secara acak kedua desa tersebut yang bertuliskan yaitu desa Trihanggo dan Banyuraden untuk dijadikan kelompok intervensi dan kontrol dengan menggunakan kertas undian. Kertas yang keluar pertama langsung ditentukan kelompok intervensi dan yang ke dua untuk kelompok kontrol untuk responden yang akan terlibat dalam penelitian.

c. Kriteria Sampel

1) Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau dan yang diteliti (Nursalam, 2016). Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

- a) Bersedia menjadi responden penelitian.
 - b) Pasien hipertensi berdasarkan data diagnosis dari Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta. Stadium 1 (sistolik 140-159 mmHg dan diastolik 90-99 mmHg) dan stadium 2 (sistolik 160-179 mmHg dan diastolik 100-109 mmHg)
 - c) Berusia 20-65 tahun.
 - d) Kesadaran kompos metis.
- 2) Kriteria eksklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang tidak terjangkau untuk dilakukan penelitian (Nursalam, 2016).

Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah :

- a) Pasien yang tidak kooperatif atau selama penelitian tidak melakukan relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat kurang dari tiga kali dalam satu minggu dalam kurun waktu tiga minggu.
- b) Mengundurkan diri selama pelaksanaan penelitian.

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta di Desa Banyuraden dan Trihanggo.

2. Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada 23 Juli - 11 Agustus 2018 yang dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta.

Penelitian ini dilaksanakan selama 3 minggu.

D. Variabel Penelitian

1. Variabel bebas (*Independent*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya variabel terikat (*dependent*).

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat.

2. Variabel terikat (*Dependent*)

Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah tekanan darah.

E. Definisi Operasional

Berdasarkan variabel penelitian yang sudah ditetapkan, maka dapat disusun definisi operasional setiap variabel yang dapat dilihat pada Tabel

3.2.

Tabel 3. 1 Definisi Operasional Penelitian

| No | Variabel pengertian | Cara ukur | Hasil ukur | Skala |
|----|--|-------------------------|--|---------|
| 1 | <p>Variabel independen :</p> <p>a. Relaksasi otot progresif adalah suatu prosedur yang dilakukan dengan mengangkan otot-otot tangan, tangan bagian belakang, biceps, bahu, dahi (mata, rahang, mulut), leher, punggung, dada, perut, paha, dan betis tertentu yang ada di bagian tubuh kemudian dirilekskan. Pada relaksasi otot progresif ini ada 15 langkah. Setiap gerakan otot ditegangkan selama ± 8 detik kemudian rileks selama ± 10 detik. Dilakukan selama ± 15 menit, pelaksanaan dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu minggu dengan kurun waktu 3 minggu. Dilakukan setelah waktu paruh obat yang dikonsumsi responden dari puskesmas.</p> | Perlakuan dan observasi | <p><i>Cheklis</i> instrumen berisi hasil tekanan dan setelah dilakukan tindakan relaksasi otot progresif. Diberikan kombinasi dan terapi rendam kaki air hangat.</p> | Ordinal |
| 2 | <p>Terapi rendam kaki air hangat adalah metode terapi dengan merendam kaki menggunakan air hangat setinggi mata kaki selama 10-15 menit dengan suhu 32°C-35°C yang bertujuan untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Pelaksanaan dilakukan sebanyak 3 kali dalam satu minggu dengan kurun waktu 3 minggu.</p> <p>Untuk tetap mempertahankan suhu air hangat supaya tetap stabil, maka pada waskom diberikan handuk tebal seperti inhalasi uap sebagai</p> | Perlakuan dan observasi | <p>Hasil pengukuran untuk mengukur suhu air rendam kaki air hangat menggunakan termometer air raksa. <i>Cheklis</i> instrumen berisi hasil tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan tindakan terapi rendam kaki air hangat.</p> | Ordinal |

| No | Variabel pengertian | Cara ukur | Hasil ukur | Skala |
|----|---|--|---|-------|
| 3 | <p>penutup rendam kaki air hangat.</p> <p>Variabel dependen</p> <p>Tekanan darah adalah suatu keadaan di mana tekanan darah pasien hipertensi mengalami penurunan tekanan darah setelah diberi tindakan kombinasi relaksasi otot progresif dan terapi rendam kaki air hangat.</p> | <p>Responden diukur tekanan darahnya menggunakan tensimeter (manual) sphygmomanometer dengan posisi duduk, dan dilakukan pemeriksaan pada lengan kanan atas dengan batas bawah manset 2-3 cm dari lipatan siku. Dilakukan pengukuran 2 kali sebelum perlakuan yang diambil dari perhitungan nilai rata-rata kedua pengukuran tersebut dan 2 kali juga setelah perlakuan, jeda waktu 10 menit sebelum dan setelah perlakuan. Hal itu dilakukan setiap sebelum dan setelah perlakuan dan dilakukan 3x dalam 1 minggu dalam kurun waktu 3 minggu.</p> | <p>Hasil pengukuran tekanan darah dengan tensimeter (manual)/sphygmomanometer dengan satuan mmHg pada tekanan sistolik dan diastolik.</p> | Rasio |

F. Instrumen Penelitian

Alat pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

1. Tensimeter (*Sphygmomanometer*)

Tensimeter digunakan untuk mengukur tekanan darah responden sebelum dan setelah dilakukan intervensi. Tensimeter yang digunakan dalam penelitian ini adalah tensimeter air raksa ukuran orang dewasa yang sudah dikalibrasi.

2. Video gerakan relaksasi otot progresif

Video yang digunakan bertujuan agar gerakan yang dilakukan sama dan tidak berubah-ubah. Video telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya oleh Sigalingging tahun 2017 dan telah mendapatkan pengakuan (*expert judgment*) oleh Arianti, S.Kep.,Ns.,M.Kep., Sp.Kep. MB dan dinyatakan valid.

3. Lembar *checklist* pemeriksaan tekanan darah kelompok intervensi

Lembar *checklist* pemeriksaan tekanan darah kelompok intervensi meliputi hasil pemeriksaan ³ tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi.

4. Lembar *checklist* pemeriksaan tekanan darah kelompok kontrol

Lembar hasil *checklist* pemeriksaan tekanan darah kelompok kontrol meliputi hasil pemeriksaan ¹ tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi rendam kaki air hangat pada kelompok kontrol.

5. Lembar data demografi

Lembar data demografi berisi karakteristik responden meliputi inisial, umur, jenis kelamin, riwayat keluarga menderita hipertensi, gaya hidup dan obat anti hipertensi yang diperoleh dari dokter puskesmas. Pengisiannya dengan memberikan tanda *checklist*.

G. Uji Validitas dan Reliabilitas

Prinsip validitas adalah pengukuran dan pengamatan yang berarti dilakukan sebagai prinsip keandalan instrumen dalam mengumpulkan data (Nursalam, 2016). Uji validitas merupakan ketepatan dalam mengukur dimana alat yang hasil pengukuran atau pengamatan bila fakta atau kenyataan digunakan mampu mengukur apa yang ingin diukur.

Untuk tindakan kombinasi rendam kaki air hangat sendiri, sebelumnya peneliti telah melakukan eksperimen terlebih dahulu yaitu pada 2 waskom. Waskom pertama air hangat sebanyak 1500 ml diukur di menit ke-1 dengan suhu 35°C tanpa rendam kaki (tidak terjadi perpindahan panas air ke tubuh) dan untuk mempertahankan suhu air hangat supaya tetap stabil, maka pada waskom diberikan penutup handuk tebal seperti inhalasi uap. Selanjutnya dilakukan pengukuran suhu lagi di menit ke-15 suhu air mengalami penurunan menjadi 34,3°C. Waskom kedua air hangat sebanyak 1500 ml diukur di menit ke-1 dengan suhu 35°C dengan rendam kaki (terjadi perpindahan panas air ke tubuh) dan untuk mempertahankan suhu air hangat supaya tetap stabil, maka pada

waskom diberikan penutup handuk tebal seperti inhalasi uap. Selanjutnya dilakukan pengukuran suhu lagi di menit ke-15 suhu air mengalami penurunan menjadi 32°C.

Jadi selama penelitian peneliti tidak memindahkan, menambahkan atau mengurangi air yang diberikan selama proses rendam kaki pada responden penelitian. Suhu air hangat tetap dalam batas standar rentang 32°C–35°C, sehingga ketika melakukan tindakan terapi rendam kaki air hangat untuk suhu air hangat sendiri akan tetap stabil dan efektif untuk menurunkan tekanan darah pasien hipertensi.

Gerakkan relaksasi otot progresif yang terdiri dari lima belas gerakan otot dilakukan dengan menggunakan video yang telah digunakan oleh peneliti sebelumnya Singgalingging tahun 2017 dan telah mendapatkan pengakuan (*expert judgment*) oleh Arianti,S.Kep.,M.Kep.,Ns.,Sp.Kep.MB bahwasanya video tersebut telah layak digunakan untuk penelitian, dimana point yang telah dicermati dalam video adalah gerakan, waktu yang diperlukan dalam tiap kelompok gerakan (ketegangan dan rileksasi), durasi, keterangan/informasi dalam video. Reliabilitas adalah kesamaan hidup diukur atau diamati berkali-kali dalam waktu yang berlainan (Nursalam, 2016).

Pengukuran tekanan darah (pre dan post) dalam penelitian ini dilakukan menggunakan sphygmomanometer aneroid (jarum) dan stetoskop yang telah dikalibrasi terlebih dahulu di laboratorium kalibrasi

Universitas Ahmad Dahlan (UAD) dengan hasil alat yang layak digunakan. Penelitian dan Pengukuran tekanan darah dilakukan peneliti serta dibantu oleh asisten peneliti dengan pendidikan minimal S1 keperawatan yang telah dilakukan persamaan persepsi terlebih dahulu.

H. Cara Pengumpulan Data

1. Prosedur Administrasi

- a. Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu melakukan pengajuan judul, penyusunan proposal penelitian, survey pendahuluan tentang pasien hipertensi dengan cara meminta surat pernyataan dari Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang ditujukan pada badan kesatuan bangsa dan politik Yogyakarta, dengan tembusan diberikan kepada kantor bupati, kepala dinas kesehatan dan Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta untuk melakukan pengambilan data.
- b. Sebelum melakukan pelaksanaan penelitian terlebih dahulu melakukan prosedur dari Komite Etik Penelitian FKIK Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan prosedur administrasi yang berlaku di Kota Yogyakarta. Prosedur dari Komite Etik Penelitian FKIK, peneliti mengajukan usulan kelayakan penelitian. Setelah Komite Etik Penelitian FKIK memberikan rekomendasi untuk layak melakukan penelitian,

kemudian melakukan perijinan penelitian kepada Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta. Apabila prosedur administrasi ini sudah dilalui dan disetujui oleh pejabat terkait maka penelitian bisa dimulai.

2. Prosedur Teknis

- a. Peneliti melakukan teknik penentuan area sampling untuk menentukan tempat penelitian yaitu dengan menentukan dua dari tiga desa yang termasuk di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 dengan memilih tingkat kejadian hipertensi terbanyak berdasarkan data yang didapat dari pihak puskesmas. Selanjutnya dilanjutkan dengan memilih secara acak kedua desa tersebut untuk dijadikan kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan menggunakan kertas undian yakni kertas yang keluar pertama merupakan kelompok intervensi dan yang kedua merupakan kelompok kontrol untuk menentukan responden yang akan terlibat dalam penelitian.
- b. Peneliti dibantu oleh 4 orang asisten peneliti dengan pendidikan minimal S1 keperawatan untuk melakukan observasi dan perlakuan, sebelumnya sudah dilakukan persamaan persepsi terkait pengukuran tekanan darah, intervensi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat.

- c. Peneliti mendapatkan data dari Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta terkait nama dan alamat pasien hipertensi yang rutin kontrol di Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta.
- d. Peneliti bekerja sama dengan pimpinan Puskesmas Gamping 2, dukuh, dan kader kesehatan di tempat penelitian untuk membagikan undangan berdasarkan desa yang dipilih untuk menjadi responden penelitian dan nama-nama kelompok intervensi yang dipilih untuk sosialisasi tentang penelitian kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat untuk menjelaskan tujuan penelitian, manfaat, prosedur penelitian, dan partisipasi yang diharapkan.
- e. Peneliti mengumpulkan responden kelompok intervensi disalah satu posbindu di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2. Peneliti memperkenalkan diri dan asisten peneliti, selanjutnya peneliti melakukan penyuluhan tentang hipertensi dan sosialisasi tentang teknik penelitian terapi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat untuk menurunkan tekanan darah pada semua responden. Penjelasan yang diberikan menyangkut tujuan penelitian, manfaat penelitian, prosedur penelitian, serta partisipasi yang diharapkan dari responden.

- f. Kelompok kontrol, dikumpulkan di salah satu posbindu di desa yang berbeda yang telah dipilih dibantu oleh pimpinan puskesmas, dukuh, dan kader di hari yang berbeda. Kelompok kontrol diberi penjelasan terkait rendam kaki air hangat untuk menurunkan tekanan darah pada semua responden kelompok kontrol. Penjelasan yang diberikan menyangkut tujuan penelitian, manfaat penelitian, prosedur penelitian, serta partisipasi yang diharapkan dari responden.
- g. Meminta persetujuan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian setelah diberikan penjelasan tentang hak dan kewajiban responden sebagai subjek penelitian yang disertai dengan melampirkan format *informed consent* dan memberikan kesempatan responden untuk bertanya, jika semua sudah setuju maka responden akan diminta untuk menandatangani lembar persetujuan menjadi responden, dengan demikian peneliti menetapkan responden tersebut telah menjadi responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol penelitian. Pada hari ke 0 saat pengumpulan kelompok intervensi dan kelompok kontrol dilakukan pemeriksaan tekanan darah dibantu oleh asisten peneliti.

- h. Peneliti dan asisten peneliti datang ke salah satu posbindu yang telah disepakati sebelumnya dengan memberikan kuesioner karakteristik responden.
- i. Pada hari pertama peneliti dibantu asisten peneliti mengajarkan relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi yaitu setelah waktu paruh obat, dan dilakukan pengukuran tekanan darah. Pengukuran tekanan darah dilakukan 2 kali sebelum perlakuan yang diambil nilai tekanan darah dari rata-rata kedua pengukuran tersebut dan 2 kali setelah perlakuan juga diambil nilai tekanan darah rata-rata kedua pengukuran untuk hasil yang valid, dengan jeda waktu 10 menit setiap sebelum dan setelah intervensi. Kelompok intervensi melakukan kombinasi relaksasi otot progresif selama \pm 15 menit dan rendam kaki air hangat selama 10-15 menit dalam kurun waktu 3 kali dalam satu minggu selama 3 minggu yang selalu dimonitoring oleh peneliti dan asisten sehingga responden benar-benar mengikuti relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat dengan benar.
- j. Pada saat penelitian terdapat responden yang tidak dapat hadir untuk melakukan intervensi secara bersama, maka asisten peneliti membuat kesepakatan dengan responden bahwa asisten peneliti datang ke rumah untuk meberikan dan memastikan responden

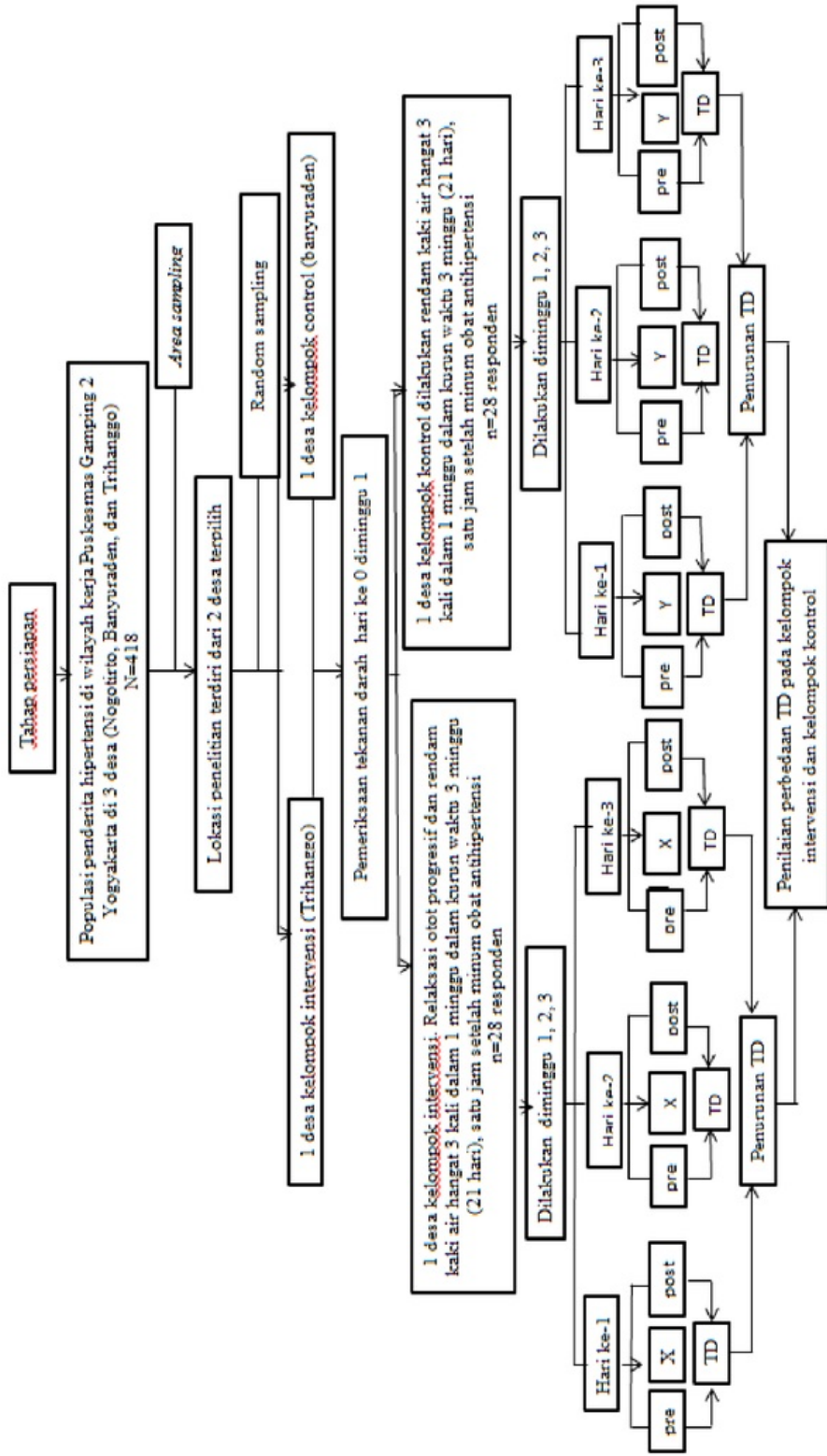
tetap mendapatkan serta melakukan intervensi yang sesuai, sehingga tidak terdapat *drop out* responden penelitian karena semua responden tetap mendapatkan intervensi yang sama yaitu 3 kali dalam satu minggu dalam kurun waktu 3 minggu.

- k. Peneliti dan asisten peneliti membuat kontrak waktu untuk melakukan relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat dengan responden kelompok intervensi untuk pertemuan selanjutnya pada hari berikutnya di hari ke-2 dan ke-3 diminggu pertama dan seterusnya diminggu berikutnya.
- l. Kelompok kontrol tetap dilakukan ¹ *pre test* dan *post test* namun hanya melakukan rendam kaki air hangat selama 10-15 menit dalam kurun waktu 3 kali dalam satu minggu selama 3 minggu tanpa kombinasi relaksasi otot progresif yang selalu dimonitoring oleh peneliti dan asisten sehingga responden benar-benar melakukan rendam kaki air hangat dengan benar.
- m. Setelah 3 minggu dilakukan relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, selanjutnya dilakukan pemeriksaan tekanan darah. Sebelum pengukuran tekanan darah responden istirahat dari aktifitas selama 10 menit, setelah itu dilakukan pengukuran. Responden yang tidak dapat hadir secara bersama dalam waktu

yang telah disepakati dengan beberapa alasan akan dilakukan oleh asisten peneliti rumah ke rumah sesuai dengan waktu yang telah disepakati oleh responden dan asisten peneliti, sehingga semua responden tetap dapat melakukan intervensi sesuai dengan target yang ingin dicapai (3 kali dalam satu Minggu dalam kurun waktu 3 minggu).

- n. Kedua kelompok selama proses penelitian tetap mendapatkan satu macam terapi antihipertensi (captopril) dari puskesmas dengan dosis yang sama yaitu 25mg yang dikonsumsi satu kali setiap hari pada malam hari.

I. Diagram Alir Penelitian



Gambar 3. 2 Diagram alir penelitian

J. Pengolahan dan Metode Analisis Data

Tahapan dalam pengolahan data pada penelitian yaitu :

1. Pengolahan Data

a. *Editing*

Editing yaitu peneliti melakukan pengecekan kelengkapan pengisian kuesioner mengenai karakteristik responden dan hasil pengukuran nilai tekanan darah apakah sudah lengkap, jelas, relevan, dan konsisten.

b. *Coding*

Coding yaitu peneliti memberikan nilai atau kode pada jenis data untuk memudahkan pengolahan data. Pada penelitian ini peneliti memberikan kode 1 untuk kelompok intervensi dan kode 2 untuk kelompok kontrol.

c. *Entry data*

Entry data adalah kegiatan memasukkan data yang telah dikumpulkan ke dalam master tabel komputer kemudian membuat distribusi frekuensi sederhana. Disini peneliti memasukkan satu per satu data responden pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol.

d. *Tabulating*

Tabulating dilakukan setelah data terkumpul dan kelengkapannya diperiksa, kemudian melakukan tabulasi data berdasarkan variabel yang diteliti.

e. *Cleaning* data (pembersihan data)

Cleaning data adalah suatu tindakan memeriksa data kembali yang telah diteliti yang sudah dimasukkan apakah sudah benar atau belum. Semua data sebelum dilakukan analisa dilakukan pembersihan terlebih dahulu supaya mengurangi terjadinya kesalahan data ketika dimasukkan ke dalam komputer. Selanjutnya memeriksa kembali serta meneliti satu per satu data yang sudah masuk dan yang ingin dilakukan analisa data ke dalam komputer.

2. Analisis Data

Setelah data diolah kemudian dilanjutkan dengan melakukan analisis data untuk menguji hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang digunakan. Analisis data meliputi:

a. Analisis Univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan dan mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Masing-masing variabel disini disajikan menggunakan tabel dan diinterpretasikan berdasarkan hasil yang diperoleh. Data numerik dalam penelitian ini adalah tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi. Data tersebut disajikan dalam uji univariat berupa : nilai minimal-maksimal, mean dan standar deviasi. Analisis

digunakan untuk mengetahui tingkat penurunan tekanan darah pada efektivitas kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada pasien hipertensi kelompok kontrol dan intervensi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesis penelitian yaitu dengan melihat efektivitas kombinasi relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah pasien hipertensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Uji normalitas yang digunakan adalah uji *Shapiro-Wilk* karena masing-masing kelompok <50 responden, dan didapatkan data berdistribusi normal dengan nilai signifikansi lebih besar 0,05 pada ($p>0,05$).

Untuk data dalam penelitian ini berdistribusi normal sehingga pada penelitian dilakukan uji *repeated Measures ANOVA*. Untuk menganalisis perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol pada distribusi normal digunakan ²*independen sample t-test* untuk membandingkan kelompok intervensi dan kelompok kontrol (Dahlan, 2011).

c. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui sejauh mana hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat secara bersama-sama mengendalikan variabel luar, sehingga dapat diketahui variabel mana yang berhubungan secara signifikan terhadap tekanan darah. Variabel yang telah dilakukan analisis bivariat dan memiliki nilai $p < 0,25$ dilakukan uji multivariat. Analisis multivariat dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *regresi linier* karena data variabel independen adalah numerik.

K. Etika Penelitian

Dalam penelitian ini peneliti tetap memperhatikan etika penelitian untuk menjaga integritas peneliti dan melindungi subyek peneliti dari pelanggaran hak asasi manusia. Penelitian ini dilakukan setelah lulus uji etik dengan mendapatkan persetujuan *ethical clearance* dari Komisi Etik Penelitian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dengan nomor : 270/EP-FKIK-UMY/V/2018.

Sampel atau responden yang digunakan adalah sampel atau responden yang berpartisipasi secara sadar dan tanpa paksaan. Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti menjelaskan tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian kepada responden. Selanjutnya peneliti meminta

persetujuan responden ikut berpartisipasi dalam penelitian. Pelaksanaan penelitian ini dilakukan dengan mempertimbangkan beberapa hal :

1. Otonomi

Peneliti memberikan dan menghormati hak, pilihan dan privasi kepada responden, memberikan kebebasan bagi responden untuk menentukan keputusannya sendiri untuk ikut berpartisipasi atau tidak dalam penelitian tanpa adanya paksaan dari pihak manapun. Sebelum intervensi dilakukan peneliti memberikan penjelasan kepada responden mengenai tujuan penelitian, prosedur, serta intervensi yang akan dilakukan. Responden diberikan kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang kurang jelas. Selanjutnya responden diberikan kebebasan untuk menentukan akan berpartisipasi atau tidak pada penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan dengan menandatangani lembar persetujuan atau *informed consent*.

2. Privacy and Dignity

Selama penelitian, peneliti menjaga *privacy* responden dengan melakukan intervensi pada tempat yang nyaman bagi responden. Peneliti mengumpulkan responden pada salah satu tempat yang telah disepakati oleh semua responden. Setiap data dalam konteks penelitian yang diberikan tidak dalam bentuk paksaan.

3. *Anonimity and Confidentialy*

Selama proses penelitian responden yang dibagi dalam dua kelompok diberikan kode (kode 1 untuk kelompok intervensi dan kode 2 untuk kelompok kontrol) dan nama responden diisi dalam bentuk inisial oleh responden.

4. *Fair Treatment*

Responden mempunyai hak untuk dilakukan intervensi yang sama oleh peneliti tanpa diskriminasi. Kelompok kontrol juga diberi penjelasan dan diajarkan oleh peneliti dan asisten peneliti tentang relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pada saat waktu penelitian selesai.

5. *Protection from Discomfort and Harm*

Peneliti mempertahankan aspek kenyamanan responden baik fisik, psikologis, maupun sosial selama proses penelitian. Berdasarkan literatur yang diperoleh efek, negatif dari relaksasi otot progresif dan terapi rendam kaki air hangat belum ada. Akan tetapi peneliti tetap memberikan antisipasi yang mungkin terjadi pada responden.

6. *Beneficence*

Kewajiban peneliti untuk melakukan hal yang baik untuk setiap responden. Peneliti berusaha melakukan penelitian yang memberikan manfaat bagi responden. Pemberian intervensi berupa relaksasi otot

progresif dan terapi rendam kaki air hangat memberikan keuntungan bagi responden, karena dapat menurunkan nilai tekanan darah pada responden.

7. *Nonmaleficence*

Pada saat penelitian berlangsung, peneliti dibantu oleh asisten peneliti untuk selalu memonitor kemungkinan perubahan tanda-tanda vital dan keluhan fisik serta dilakukan evaluasi secara periodik.

8. *Fidelity*

Fidelity atau kesetiaan menekankan ketulusan dalam menjalin hubungan dengan orang lain dan memenuhi semua komitmen yang telah dibuat. Peneliti menjaga hubungan baik dan memenuhi hak dan kewajiban responden dalam penelitian.

9. *Veracity*

Kejujuran adalah upaya untuk menyampaikan kebenaran informasi yang diberikan, tidak melakukan kebohongan. Peneliti menyampaikan secara jujur hasil yang diperoleh dari penelitian.

10. *Justice*

Peneliti bertindak adil dan tidak diskriminatif terhadap subjek penelitian, seluruh responden diberi penjelasan yang sama dengan waktu pelaksanaan yang disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Kelompok kontrol diberikan penjelasan dan diajarkan kombinasi

relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat setelah penelitian selesai.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Gambaran Lokasi Penelitian²

Penelitian ini dilakukan di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta pada tanggal 23 Juli-8 Agustus 2018. Letak Puskesmas Gamping 2 berada di dusun Patran, Banyuraden Kecamatan Gamping, Kabupaten Sleman Yogyakarta. Luas wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 secara keseluruhan yaitu 16,42 km² atau sekitar 1,5% dari keseluruhan wilayah Kabupaten Sleman yang seluas 574,82 km². Secara Administratif Wilayah Puskesmas Gamping 2 terdiri dari 3 desa yaitu : Banyuraden, Nogotirto dan Trihanggo.

Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta mempunyai 6 program pokok kerja diantaranya : Promosi Kesehatan, Pengobatan, KIA KB Kespro, Kesehatan Lingkungan, Gizi dan P2M termasuk Imunisasi. Program puskesmas untuk penatalaksanaan hipertensi dengan rutin mengadakan posbindu di tiap desa setiap bulannya. Kegiatan berupa pemeriksaan tekanan darah dan gula darah rutin. Kegiatan lainnya berupa penyuluhan, dimana penyuluhan biasa dilakukan oleh pihak Puskesmas Gamping 2 secara individu maupun kelompok pada masyarakat di wilayah kerja Puskesmas terkait penyakit menular dan tidak menular salah satunya adalah mengenai penyakit hipertensi, tetapi belum pernah melakukan promosi terkait relaksasi otot progresif maupun rendam kaki air hangat.

B. Hasil Penelitian

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Responden dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi yang berada di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta. Responden yang terpilih dari tiga desa secara random yaitu di desa Trihanggo dan desa Banyuraden yang memenuhi kriteria inklusi. Total jumlah sampel yang memenuhi kriteria inklusi dan bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini yaitu sebanyak 56 orang.

Responden yang berada di desa Trihanggo terpilih menjadi kelompok intervensi sebanyak 28 orang dan responden yang berada di desa Banyuraden terpilih menjadi kelompok kontrol sebanyak 28 orang. Selama proses penelitian, tidak terdapat responden yang *drop out* selama penelitian berlangsung. Responden mengikuti intervensi yang diberikan selama waktu yang ditentukan sehingga total jumlah responden yang dianalisa berjumlah 56 orang. Karakteristik responden yang meliputi usia, jenis kelamin, pendidikan, riwayat hipertensi, pekerjaan, dan gaya hidup dianalisis dengan distribusi frekuensi pada tabel 4.1 dibawah ini.

Tabel 4.1 Karakteristik Responden Pasien Hipertensi pada Kombinasi Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta. N=56

| Karakteristik | Kelompok | | | | | | p |
|---------------|-------------|----|-------|-------------|----|-------|--------|
| | Intervensi | | | Kontrol | | | |
| | Mean±SD | n | % | Mean±SD | n | % | |
| Usia | 57±8 | | | 53±10 | | | 0,102* |
| Jenis kelamin | | | | | | | |
| Laki-laki | | 2 | 7,1% | | 10 | 35,7% | 0,009 |
| Perempuan | | 26 | 92,9% | | 18 | 64,3% | |
| Pendidikan | | | | | | | 0,174* |
| Tidak sekolah | | 14 | 50,0% | | 8 | 28,6% | |
| SD | | 7 | 25,0% | | 9 | 32,1% | |
| SMP | | 3 | 10,7% | | 8 | 28,6% | |
| SMA | | 2 | 7,1% | | 3 | 10,7% | |
| PT | | 2 | 7,1% | | 0 | 0,0% | |
| Riwayat | | | | | | | 1,000* |
| Ya | | 4 | 14,3% | | 5 | 17,9% | |
| Keluarga | | | | | | | |
| Tidak | | 24 | 85,7% | | 23 | 82,1% | |
| Pekerjaan | | | | | | | 0,027 |
| Tidak bekerja | | 13 | 46,4% | | 5 | 17,9% | |
| PNS/Pensiunan | | 2 | 7,1% | | 1 | 3,6% | |
| Wiraswasta | | 6 | 21,4% | | 10 | 35,7% | |
| Buruh | | 7 | 25,0% | | 6 | 21,4% | |
| Tani | | 0 | 0,0% | | 6 | 21,4% | |
| Merokok | | | | | | | 0,611* |
| Ya | | 1 | 3,6% | | 3 | 10,7% | |
| Tidak | | 27 | 96,4% | | 25 | 89,3% | |
| Olah raga | | | | | | | 0,669* |
| Ya | | 2 | 7,1% | | 4 | 14,3% | |
| Tidak | | 26 | 92,9% | | 24 | 85,7% | |
| Obat | | | | | | | 1,000* |
| Ya | | 4 | 14,3% | | 5 | 17,9% | |
| (Captopril | | | | | | | |
| 25mg) | | | | | | | |
| Tidak | | 24 | 85,7% | | 23 | 82,1% | |
| TDS pre | 138,85±8,66 | | | 140,08±8,81 | | | 0,600* |
| TDD pre | 88,53±4,34 | | | 86,67±4,41 | | | 0,117* |

Ket : *=homogen antara kedua kelompok intervensi dan kontrol

Berdasarkan Tabel 4.1. Pada karakteristik usia nampak bahwa sebagian besar rata-rata responden berusia 57 tahun dan 53 tahun, jenis kelamin sebagian besar perempuan, pendidikan didominasi tidak sekolah 50,0% dan pendidikan SD 32,1%. Pada karakteristik riwayat keluarga sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi, sebagian besar tidak bekerja yaitu 46,4% dan wiraswasta 35,7%. Pada karakteristik

merokok nampak bahwa sebagian besar responden intervensi dan kontrol tidak memiliki riwayat merokok 96,4% dan 89,3%, sebagian besar responden tidak berolahraga 92,9% dan 85,7%, sebagian besar responden tidak mengonsumsi obat 85,7% dan 82,1%.

b. Uji Statistik Deskriptif Tekanan Darah Sistol Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol *Pre Post* pada Responden Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta

Tabel 4. 2 Tekanan Darah Sistol *Pre* dan *Post* Sampai Hari ke 9 pada Responden Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta. n= 28

| Kelompok | Hari | Pre | | Post | |
|------------|------|--------------|------------------|--------------|------------------|
| | | Mean±SD | Median (Min-Max) | Mean±SD | Median (Min-Max) |
| Intervensi | 1 | 152,1 ±12,6 | 150 (140-170) | 150,3± 13,7 | 145 (130-170) |
| Intervensi | 2 | 147,9 ±11,4 | 140 (130-170) | 145,7 ± 11,6 | 140 (120-170) |
| Intervensi | 3 | 145,3 ±12,3 | 140 (120-170) | 143,0 ± 11,9 | 140 (120-170) |
| Intervensi | 4 | 143,2 ±11,6 | 140 (120-170) | 138,9 ± 11,6 | 140 (120-160) |
| Intervensi | 5 | 135,0 ± 9,6 | 140 (120-160) | 133,9 ± 10,6 | 130 (120-160) |
| Intervensi | 6 | 135,6 ± 9,1 | 130 (120-160) | 130,7 ± 9,4 | 130 (120-160) |
| Intervensi | 7 | 135,0 ± 10,0 | 130 (120-160) | 132,8 ± 9,3 | 130 (120-160) |
| Intervensi | 8 | 129,6 ± 7,4 | 130 (120-140) | 128,2 ± 7,7 | 130 (120-140) |
| Intervensi | 9 | 127,8 ± 7,3 | 130 (120-140) | 127,1 ± 6,5 | 130 (120-140) |
| Kontrol | 1 | 149,2 ±10,8 | 150 (140-170) | 149,3 ± 10,9 | 150 (140-170) |
| Kontrol | 2 | 147,8 ±11,6 | 140 (130-170) | 145,7 ± 10,7 | 140 (130-170) |
| Kontrol | 3 | 143,9 ± 9,5 | 140 (130-170) | 142,5 ± 10,0 | 140 (130-170) |
| Kontrol | 4 | 142,8 ±10,1 | 140 (130-170) | 141,4 ± 10,0 | 140 (130-170) |
| Kontrol | 5 | 138,6 ±10,4 | 140 (120-160) | 137,5 ± 10,0 | 140 (120-160) |
| Kontrol | 6 | 136,0 ± 9,9 | 135 (120-160) | 134,6 ± 8,4 | 130 (120-150) |
| Kontrol | 7 | 136,4 ± 9,1 | 140 (120-150) | 135,0 ± 8,8 | 130 (120-150) |
| Kontrol | 8 | 133,6 ± 7,8 | 130 (120-150) | 132,5 ± 7,0 | 130 (120-150) |
| Kontrol | 9 | 132,1 ± 6,9 | 130 (120-150) | 132,1 ± 6,9 | 130 (120-150) |

Berdasarkan Tabel 4.2. Bahwa dari 28 responden kelompok intervensi menunjukkan rata-rata penurunan tekanan darah sistol

mulai hari ke 1 hingga hari ke 9, sedangkan dari 28 responden kelompok kontrol rata-rata penurunan tekanan darah sistol dimulai pada hari ke 2.

c. Uji Statistik Deskriptif Tekanan Darah Diastol Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol *Pre Post* pada Responden Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta

Tabel 4. 3 Tekanan Darah Diastol *Pre* dan *Post* Sampai Hari ke 9 pada Responden Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta. n=28

| Kelompok | Hari | <i>Pre</i> | | <i>Post</i> | |
|------------|------|------------|-----------------|-------------|----------------|
| | | Mean±SD | Median(Min-Max) | Mean±SD | Median(MinMax) |
| Intervensi | 1 | 95,0±7,4 | 100(80-120) | 93,8±7,5 | 90(80-110) |
| Intervensi | 2 | 92,1±7,1 | 90(80-100) | 90,2±6,7 | 90(80-100) |
| Intervensi | 3 | 89,8±6,7 | 90(80-100) | 90,4±13,7 | 90(80-180) |
| Intervensi | 4 | 89,6±6,3 | 90(70-100) | 87,0±6,0 | 90(80-100) |
| Intervensi | 5 | 85,7±6,3 | 90(70-100) | 84,6±5,4 | 80(80-100) |
| Intervensi | 6 | 84,5±5,4 | 80(80-100) | 83,4±5,1 | 80(80-100) |
| Intervensi | 7 | 86,3±5,9 | 90(80-100) | 84,3±5,7 | 80(70-100) |
| Intervensi | 8 | 82,9±4,6 | 80(80-90) | 81,6±4,6 | 80(70-90) |
| Intervensi | 9 | 82,5±4,4 | 80(80-90) | 82,0±4,0 | 80(80-90) |
| Kontrol | 1 | 92,9±7,1 | 90(80-100) | 92,1±6,9 | 90(80-100) |
| Kontrol | 2 | 91,8±7,2 | 90(80-100) | 90,4±7,4 | 90(80-100) |
| Kontrol | 3 | 88,9±7,4 | 90(80-100) | 91,1±18,5 | 90(80-180) |
| Kontrol | 4 | 88,9±5,0 | 90(80-100) | 86,4±5,6 | 90(80-100) |
| Kontrol | 5 | 85,7±5,0 | 90(80-90) | 84,6±5,1 | 80(80-90) |
| Kontrol | 6 | 83,2±4,8 | 80(80-90) | 82,9±4,6 | 80(80-90) |
| Kontrol | 7 | 84,3±5,0 | 80(80-90) | 82,9±4,6 | 80(80-90) |
| Kontrol | 8 | 82,1±4,2 | 80(80-90) | 82,1±4,2 | 80(80-90) |
| Kontrol | 9 | 82,1±4,2 | 80(80-90) | 81,8±3,9 | 80(80-90) |

Berdasarkan Tabel 4.3. Bahwa dari 28 reponden kelompok intervensi menunjukkan rata-rata penurunan tekanan darah diastol mulai hari ke 1 hingga hari ke 9, sedangkan dari 28 responden kelompok kontrol rata-rata penurunan tekanan darah diastol dimulai pada hari ke 2.

2. Analisis Bivariat

Analisis Bivariat digunakan untuk mengetahui efektivitas kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat terhadap tekanan darah. Sebelum dilakukan pengujian perbedaan tekanan darah sistol dan diastol sebelum dan sesudah intervensi, data-data yang didapatkan harus dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu untuk mengetahui apakah data terdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas data menggunakan *Saphiro-Wilk* karena sampel masing-masing data responden kelompok intervensi dan kelompok kontrol yang diuji adalah < 50 dan sebaran data dikatakan normal apabila nilai kemaknaan $p > 0,05$. Uji normalitas data penelitian diperlihatkan pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. 4 Uji Normalitas Variabel Tekanan Darah pada Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta

| | Kelompok | <i>Shapiro-Wilk</i> | | | Normalitas |
|----------|------------|---------------------|----|------|------------|
| | | Statistic | df | Sig. | |
| TDS pre | Intervensi | ,943 | 28 | ,131 | Normal |
| | Kontrol | ,925 | 28 | ,056 | Normal |
| TDS post | Intervensi | ,939 | 28 | ,106 | Normal |
| | Kontrol | ,931 | 28 | ,065 | Normal |
| TDD pre | Intervensi | ,957 | 28 | ,293 | Normal |
| | Kontrol | ,938 | 28 | ,100 | Normal |
| TDD post | Intervensi | ,955 | 28 | ,266 | Normal |
| | Kontrol | ,929 | 28 | ,058 | Normal |

Sumber : data primer (2018)

Berdasarkan Tabel 4.4. Bahwa hasil uji normalitas pada penelitian ini data terdistribusi normal ($p>0,05$) maka menggunakan uji parametrik.

a. Tekanan Darah Sistolik Kelompok Intervensi

Tabel 4. 5 Tekanan Darah Sistolik *Pre test*, *Post test* 1 Sampai *Post test* 9 pada Kelompok Intervensi dengan Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat. n=28

| Hari ke- | Variabel | Mean±SD | <i>p-value</i> |
|----------|------------------|---------------|----------------|
| | <i>Pre test</i> | 152,143±12,57 | |
| 1 | <i>Post test</i> | 150,357±13,73 | 1,000 |
| 2 | <i>Post test</i> | 145,714±11,68 | 0,008* |
| 3 | <i>Post test</i> | 143,571±11,93 | 0,001* |
| 4 | <i>Post test</i> | 138,929±11,65 | 0,000* |
| 5 | <i>Post test</i> | 133,929±10,65 | 0,000* |
| 6 | <i>Post test</i> | 130,714±9,39 | 0,000* |
| 7 | <i>Post test</i> | 132,857±9,37 | 0,000* |
| 8 | <i>Post test</i> | 128,214±7,72 | 0,000* |
| 9 | <i>Post test</i> | 127,143±6,58 | 0,000* |

Repeated Measure ANOVA

Ket : * = Signifikan

Uji *repeated Measure ANOVA* dilakukan untuk membandingkan tekanan darah sebelum intervensi (*pre test*) dengan *post test* hari ke-1 sampai dengan hari ke-9 pada masing - masing kelompok. Berdasarkan Tabel 4.5. Bahwa nilai rata-rata *pre test* tekanan darah sistol kelompok intervensi yaitu 152,143. Setelah dilakukan *post test* hari ke-1 didapatkan nilai rata-rata 150,357 dengan nilai $p>0,05$ (1,000) hal tersebut berarti terdapat penurunan tekanan darah sistol antara *pre test* dan *post test* hari ke-1 tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan

post test hari ke-2 sampai hari ke-9 terdapat penurunan rata-rata tekanan darah dengan nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat penurunan tekanan darah sistol yang signifikan.

b. Tekanan Darah Sistolik Kelompok Kontrol

Tabel 4. 6 Tekanan Darah Sistolik *Pre Test*, *Post Test* 1 Sampai *Post Test* 9 pada Kelompok Kontrol Dengan Rendam Kaki Air Hangat. n=28

| Hari ke- | Variabel | Mean±SD | <i>p-value</i> |
|----------|------------------|---------------------------------|----------------|
| | <i>Pre test</i> | 149,2857 ^b ±10,86229 | |
| 1 | <i>Post test</i> | 149,2857 ^b ±10,86229 | |
| 2 | <i>Post test</i> | 145,7143±10,69045 | 0,028* |
| 3 | <i>Post test</i> | 142,5000±10,04619 | 0,000* |
| 4 | <i>Post test</i> | 141,4286±10,07905 | 0,000* |
| 5 | <i>Post test</i> | 137,5000±10,04619 | 0,000* |
| 6 | <i>Post test</i> | 134,6429±8,38082 | 0,000* |
| 7 | <i>Post test</i> | 135,0000±8,81917 | 0,000* |
| 8 | <i>Post test</i> | 132,5000±7,00529 | 0,000* |
| 9 | <i>Post test</i> | 132,1429 ^b ±6,86221 | 0,000* |

^a

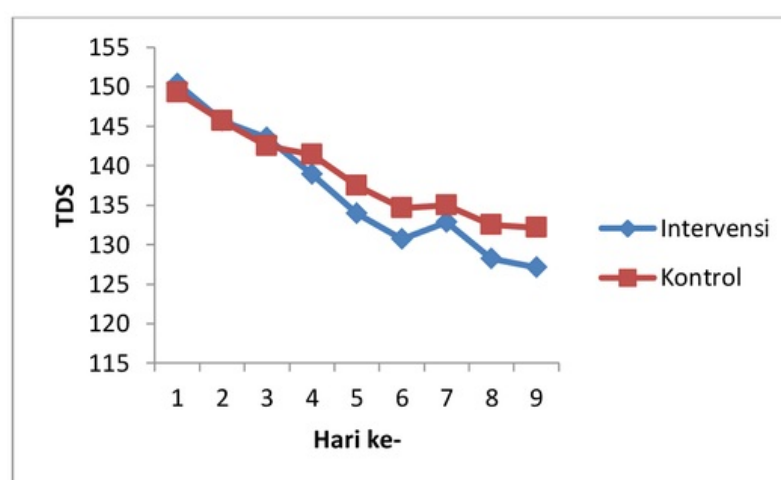
Repeated Measure ANOVA

Ket : * = Signifikan

Berdasarkan Tabel 4.6. Bahwa nilai rata-rata *pre test* tekanan darah sistol kelompok kontrol yaitu 149,285. Setelah dilakukan *post test* hari ke-1 tidak terdapat perbedaan penurunan tekanan darah sistol yang signifikan antara *pre test* dan *post test* hari ke-1 dengan nilai rata-rata 149,285, sedangkan *post test* hari ke-2 sampai hari ke-9 terdapat penurunan rata-rata tekanan darah dengan nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat penurunan tekanan darah sistol yang signifikan.

Gambar dari hasil *post test* hari ke-1 sampai ke-9 tekanan darah sistolik kelompok intervensi dan kelompok kontrol dapat dilihat pada gambar berikut ini :

Gambar 4. 1 Perubahan Tekanan Darah Sistolik Kelompok Intervensi (kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat) dan Kelompok Kontrol (rendam kaki air hangat) pada *Post Test* Hari Ke-1 Sampai Dengan Hari Ke-9



Berdasarkan Gambar 4.1. Bahwa di Minggu ke-3⁴ perlakuan terdapat peningkatan rata-rata tekanan darah, hal ini mungkin disebabkan karena faktor-faktor luar lain yang dapat mempengaruhi³ tekanan darah pada responden dengan hipertensi.³ Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah salah satu contoh terkait pola hidup responden pasien dengan hipertensi.

c. Tekanan Darah Diastolik Kelompok Intervensi

Tabel 4. 7 Tekanan Darah Diastolik *Pre Test*, *Post Test* 1 Sampai *Post Test* 9 pada Kelompok Intervensi dengan Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat. n=28

| Hari ke- | Variabel | Mean±SD | p-value |
|----------|------------------|-----------------|---------|
| | <i>Pre test</i> | 97,1429±7,12697 | |
| 1 | <i>Post test</i> | 95,3571±7,92658 | 1,000 |
| 2 | <i>Post test</i> | 90,0000±6,08581 | 0,000* |
| 3 | <i>Post test</i> | 89,6429±6,37248 | 0,000* |
| 4 | <i>Post test</i> | 87,5000±6,45497 | 0,000* |
| 5 | <i>Post test</i> | 84,6429±5,76204 | 0,000* |
| 6 | <i>Post test</i> | 83,9286±5,66947 | 0,000* |
| 7 | <i>Post test</i> | 85,7143±6,34126 | 0,000* |
| 8 | <i>Post test</i> | 81,0714±4,97347 | 0,000* |
| 9 | <i>Post test</i> | 82,1429±4,17855 | 0,000* |

Repeated Measure ANOVA

Ket : * = Signifikan

Berdasarkan Tabel 4.7. Bahwa nilai rata-rata *pre test* tekanan darah diastolik kelompok intervensi yaitu 97,142. Kemudian setelah dilakukan *post test* hari ke-1 didapatkan nilai rata-rata 95,357 dengan nilai $p > 0,05$ (1,000) hal tersebut berarti terdapat penurunan tekanan darah diastol antara *pre test* dan *post test* hari ke-1 tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan, sedangkan *post test* hari ke-2 sampai hari ke-9 terdapat penurunan rata-rata tekanan darah dengan nilai $p < 0,05$ yang berarti terdapat penurunan tekanan darah diastol yang signifikan.

d. Tekanan Darah Diastolik Kelompok Kontrol

Tabel 4. 8 Tekanan Darah Diastolik *Pre test*, *Post test* 1 Sampai *Post test* 9 pada Kelompok Kontrol Dengan Rendam Kaki Air Hangat. n=28

| Hari ke- | Variabel | Mean±SD | p-value |
|----------|------------------|-------------------------------|---------|
| | <i>Pre test</i> | 92,8571±7,12697 | |
| 1 | <i>Post test</i> | 92,1429±6,86221 | 1,000 |
| 2 | <i>Post test</i> | 90,3571±7,44468 | 0,259 |
| 3 | <i>Post test</i> | 91,0714±18,52711 | 1,000 |
| 4 | <i>Post test</i> | 86,4286±5,58721 | 0,000* |
| 5 | <i>Post test</i> | 84,6429±5,07875 | 0,000* |
| 6 | <i>Post test</i> | 82,8571±4,60044 | 0,000* |
| 7 | <i>Post test</i> | 82,8571±4,60044 | 0,000* |
| 8 | <i>Post test</i> | 82,1429 ^b ±4,17855 | 0,000* |
| 9 | <i>Post test</i> | 81,7857±3,90021 | 0,000* |

Repeated Measure ANOVA

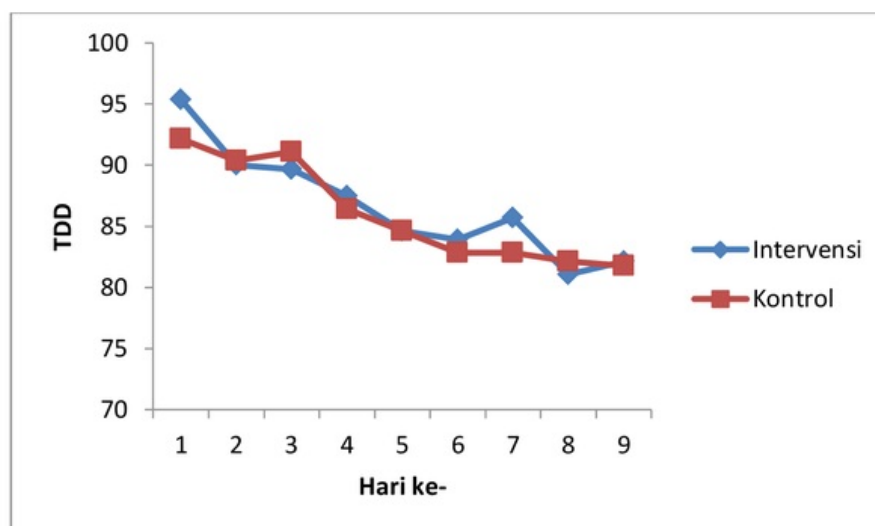
Ket : * = Signifikan

Berdasarkan Tabel 4.8. Bahwa nilai rata-rata *pre test* tekanan darah diastolik kelompok kontrol yaitu 92,857. Setelah dilakukan *post test* hari ke-1 didapatkan nilai rata-rata 92,142 dengan nilai $p > 0,05$ (1,000), hari ke-2 nilai rata-rata 90,357 dengan nilai $p > 0,05$ (0,259), hal tersebut berarti terdapat penurunan tekanan darah diastolik dari *pre test*, *post test* hari ke-1 dan *post test* hari ke-2 tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Post test hari ke-4 sampai hari ke-9 terjadi penurunan rata-rata tekanan darah diastolik dengan nilai $p < 0,05$ (0,000) yang berarti terdapat penurunan tekanan darah diastolik yang signifikan.

Hasil perlakuan *post test* hari ke-1 sampai ke-9 tekanan darah diastolik kelompok intervensi yang diberikan perlakuan berupa terapi kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat dan kelompok kontrol yang diberikan perlakuan berupa terapi rendam kaki air hangat dapat dilihat pada gambar berikut ini:

Gambar 4. 2 Perubahan Tekanan Darah Diastolik Kelompok Intervensi (kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat) dan Kelompok Kontrol (Rendam Kaki Air Hangat) pada *Post Test* Hari Ke-1 Sampai Dengan Hari Ke-9



Berdasarkan Gambar 4.2. Bahwa di Minggu ke-3 perlakuan terdapat peningkatan rata-rata tekanan darah, hal ini mungkin disebabkan karena faktor luar yang dapat mempengaruhi tekanan darah pada responden dengan hipertensi.

e. Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik Sebelum dan Sesudah Latihan Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat

Tabel 4. 9 Perbedaan Rata-Rata Tekanan Darah Sistol Sebelum dan Sesudah Latihan Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat Di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta

| Kelompok | TDS pre | | TDS post | |
|------------|-------------|-------------|-------------|-------|
| | Mean±SD | Mean±SD | Mean±SD | p |
| Intervensi | 138,85±8,66 | 136,83±8,72 | 136,83±8,72 | 0,000 |
| Kontrol | 140,08±8,81 | 138,97±8,46 | 138,97±8,46 | 0,000 |

Uji paired t-test $p < 0,05$

Berdasarkan analisis data Tabel 4.9. Bahwa pada kelompok intervensi rata-rata tekanan darah sistol *pre test* hari ke-1 sampai dengan hari ke-9 yaitu $138,85 \pm 8,66$. Rata-rata *post test* hari ke-1 sampai hari ke-9 yaitu $136,83 \pm 8,72$ dengan nilai $p < 0,05$. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistol yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi.

Kelompok kontrol, rata-rata *pre test* tekanan darah sistol hari ke-1 sampai hari ke-9 yaitu $140,08 \pm 8,81$. Rata-rata *post test* hari ke-1 sampai hari ke-9 yaitu $138,97$ dengan nilai $p < 0,05$. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah sistol yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok kontrol.

f. Perbedaan Rata-Rata ³ Tekanan Darah Diastolik Sebelum dan Sesudah Latihan Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat

Tabel 4. 10 Perbedaan ³ Tekanan Darah Diastol Sebelum dan Sesudah Latihan Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat

| Kelompok | TDD pre | TDD post | P |
|------------|------------|------------|-------|
| | Mean±SD | Mean ±SD | |
| Intervensi | 88,53±4,34 | 86,67±4,18 | 0,000 |
| Kontrol | 86,67±4,41 | 86,03±4,38 | 0,126 |

Uji paired t-test

Berdasarkan analisis data Tabel 4.10. Bahwa pada kelompok intervensi rata-rata tekanan darah diastol *pre test* hari ke-1 sampai hari ke-9 yaitu 88,53±4,34, dan rata-rata *post test* hari ke-1 sampai hari ke-9 yaitu 86,67±4,18 dengan nilai $p < 0,05$. Hal tersebut berarti terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah diastol yang signifikan antara sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok intervensi.

Pada kelompok kontrol rata-rata *pre test* tekanan darah diastol hari ke-1 sampai hari ke-9 yaitu 86,67±4,41, dan rata-rata *post test* hari ke-1 sampai hari ke-9 yaitu 86,03±4,38 dengan nilai $p > 0,05$. Hal tersebut berarti terdapat penurunan rata-rata tekanan darah diastol pada kelompok kontrol tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

g. Perbedaan Selisih Penurunan Tekanan Darah Intervensi dan Kontrol

Tabel 4. 11 Perbedaan Selisih Penurunan Tekanan Darah Sistol dan Diastol pada Kelompok Intervensi dan Kontrol Di Wilayah Kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta

| | Kelompok | | Mean Difference | p |
|-----------|-----------------------|--------------------|-----------------|-------|
| | Intervensi Mean±SD | Kontrol Mean±SD | | |
| delta_TDS | -2,02±1,51 | -1,11±1,05 | -0,91270 | 0,011 |
| delta_TDD | -1,87±1,39 | -0,63±2,13 | -1,2301 | 0,013 |

Berdasarkan Tabel 4.11. Bahwa pengukuran selisish tekanan darah sistol antara kedua kelompok didapatkan nilai ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan penurunan selisih rata-rata yang bermakna pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan selisih rata-rata penurunan lebih besar pada kelompok intervensi yaitu -2,02 dibandingkan dengan kelompok kontrol -1,11. *Mean difference* pada tekanan darah sistol kedua kelompok adalah -0,9127.

Pengukuran selisih tekanan darah diastol antara kedua kelompok nilai ($p < 0,05$) sehingga dapat disimpulkan terdapat perbedaan penurunan rata-rata yang bermakna dengan rata-rata penurunan lebih besar pada kelompok intervensi yaitu -1,87 dibandingkan dengan kelompok kontrol -0,63. *Mean difference* pada tekanan darah diastol kedua kelompok adalah -1,230.

h. Hubungan Variabel Luar dengan Tekanan Darah Sistol

Tabel 4. 12 Uji Bivariat Hubungan Variabel Luar dengan Tekanan Darah Sistol (mmHg)

| | | delta TDS | |
|------------------|------------|-------------|----------------|
| | | Mean±SD | <i>p-value</i> |
| Riwayat keluarga | Ya | -1,73±1,26 | 0,704 |
| | Tidak | -1,54±1,40 | |
| Obat | Ya | -1,85±0,96 | 0,502 |
| | Tidak | -1,51±1,44 | |
| Jenis kelamin | Laki-laki | -1,11±1,06 | 0,195* |
| | Perempuan | -1,69±1,43 | |
| Pendidikan | TS | 1,39±1,32 | 0,447 |
| | SD | -1,94±-1,11 | |
| | SMP | -0,89±-1,67 | |
| | SMA | -1,73±-1,48 | |
| | PT | -1,53±-1,54 | |
| Pekerjaan | TB | -1,30±-1,11 | 0,975 |
| | PNS | -1,60±-1,30 | |
| | Wiraswasta | -1,60±1,79 | |
| | Buruh | 0,86±0,93 | |
| | Tani | 0,79±1,63 | |
| Merokok | Ya | 0,64±1,46 | 0,494 |
| | Tidak | 1,25±1,09 | |
| Olah raga | Ya | 1,28±1,38 | 0,612 |
| | Tidak | 1,30±1,39 | |

Berdasarkan Tabel 4.12. Bahwa terdapat satu faktor luar yang berhubungan dengan tekanan darah sistol yakni variabel jenis kelamin dengan nilai $p=0,195$ ($p<0,25$) sehingga faktor jenis kelamin inilah yang dilakukan uji multivariat.

i. Hubungan Variabel Luar dengan Tekanan Darah Diastol
Tabel 4. 13 Uji Bivariat Hubungan Variabel Luar dengan Tekanan Darah Diastol (mmHg)

| | | delta TDD | |
|------------------|------------|------------|----------------|
| | | Mean±SD | <i>p-value</i> |
| Riwayat keluarga | Ya | -0,86±0,93 | 0,507 |
| | Tidak | -1,32±2,01 | |
| Obat | Ya | -1,11±0,96 | 0,812 |
| | Tidak | -1,28±2,02 | |
| Jenis kelamin | Laki-laki | -0,28±3,04 | 0,043* |
| | Perempuan | -1,52±1,36 | |
| Pendidikan | TS | -1,46±1,43 | 0,054* |
| | SD | -1,53±1,34 | |
| | SMP | -1,31±1,20 | |
| | SMA | 1,11±4,44 | |
| | PT | -2,22±0,00 | |
| Pekerjaan | TB | -1,54±1,58 | 0,407 |
| | PNS | -2,22±0,00 | |
| | Wiraswasta | -1,53±1,14 | |
| | Buruh | -0,68±3,13 | |
| | Tani | -0,37±0,57 | |
| Merokok | Ya | -1,67±0,64 | 0,650 |
| | Tidak | -1,22±1,95 | |
| Olah raga | Ya | -1,67±1,69 | 0,571 |
| | Tidak | -1,20±1,92 | |

Berdasarkan Tabel 4.13. Bahwa terdapat dua faktor luar yakni jenis kelamin dan pendidikan dengan nilai $p < 0,25$, sehingga dua faktor inilah yang dilakukan uji multivariat.

3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui variabel paling dominan yang berhubungan dengan *outcome* penelitian yakni tekanan darah. Analisis multivariat yang digunakan adalah regresi linier karena data variabel terikat penelitian ini adalah data numerik.

Uji regresi linier dilakukan dengan mengikut sertakan hasil uji dari analisa bivariat yang memiliki nilai $p < 0,25$.

Tabel 4. 14 Regresi Linier Hubungan Variabel Bebas dan Variabel Luar (Jenis Kelamin) terhadap Tekanan Darah Sistol.

| Variabel | Model I | | | Model II | | |
|---------------|-----------|------|---------------|-----------|------|------------|
| | Koefisien | P | CI 95% | Koefisien | p | CI 95% |
| (Constant) | -2,937 | ,000 | -4,04-(-1,83) | -2,053 | ,228 | -5,43-1,33 |
| Intervensi | ,913 | ,011 | ,21-1,61 | ,813 | ,044 | ,02-1,60 |
| Jenis kelamin | | | | -,200 | ,669 | -1,13-0,73 |

Regresi linier Sumber : data primer (2018)

Regresi linier enter dilakukan untuk menyeleksi variabel-variabel yang tidak signifikan dan tidak memiliki pengaruh kuat terhadap variabel terikat (tekanan darah). Pada model 1 variabel luar (jenis kelamin) belum dimasukkan dalam regresi. Pada model 2 variabel bebas (intervensi) dan variabel luar (jenis kelamin) dimasukkan dalam regresi. Pada model 1, didapatkan nilai $p=0,011$ untuk variabel bebas dengan nilai koefisien 0,913 sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistol yakni 0,913 atau 91,3%.

Model 2 setelah memasukkan variabel jenis kelamin, faktor yang berpengaruh secara signifikan adalah intervensi dengan nilai $p=0,044$. Berdasarkan hasil uji regresi, dapat disimpulkan bahwa intervensi memiliki hubungan yang lebih erat terhadap penurunan tekanan darah sistol.

Tabel 4. 15 Regresi Linier Hubungan Variabel Bebas dan Variabel Luar (Jenis Kelamin dan Pendidikan) terhadap Tekanan Darah Diastol.

| | Model I | | | Model II | | |
|--------------------------|-----------|------|---------------|-----------|-------|--------------|
| | Koefisien | P | CI 95% | Koefisien | p | CI 95% |
| (Constant) | -3,095 | ,000 | -4,61-(-1,57) | 2,084 | 0,475 | -4,43-1,85 |
| Intervensi | 1,230 | ,013 | ,268-2,19 | 0,998 | 0,055 | -,02-2,02 |
| Jenis kelamin pendidikan | | | | -1,05 | 0,101 | -2,05-0,43 |
| | | | | 0,060 | 0,802 | -0,419-0,540 |

Regresi linier Sumber : data primer (2018)

Model 1 variabel luar (jenis kelamin dan pendidikan) belum dimasukkan dalam regresi. Pada model 2 variabel bebas (intervensi) dan variabel luar (jenis kelamin dan pendidikan) dimasukkan dalam regresi. Pada model 1, didapatkan nilai $p=0,013$ untuk variabel bebas dengan nilai koefisien 1,230 sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi yang diberikan berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah diastol yakni 1,230.

Model 2 setelah memasukkan variabel luar jenis kelamin dan pendidikan, faktor yang berpengaruh tetapi tidak signifikan atau tidak bermakna secara statistik adalah intervensi dengan nilai $p=0,055$. Berdasarkan hasil uji regresi, dapat disimpulkan bahwa intervensi memiliki hubungan yang lebih erat terhadap penurunan tekanan darah diastol.

C. Pembahasan

1. Karakteristik Responden

a. Usia

Responden dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi stadium 1 dan stadium 2 yang mempunyai rentang umur 20-65 tahun. Rata-rata responden yang masuk dalam penelitian ini adalah berusia 53-57 tahun. Pada penelitian ini ada hubungan antara usia dengan tekanan darah. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi usia semakin besar resiko mengalami hipertensi (Darmojo, 2010).

Usia lanjut lebih cenderung tinggi mengalami hipertensi karena dinding arteri pada usia lanjut akan mengalami penebalan yang menyebabkan penumpukan zat kolagen pada lapisan otot, sehingga pembuluh darah akan berangsur-angsur menyempit dan menjadi kaku karena itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa untuk melalui pembuluh darah yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan darah (Anggarini, 2009). Penyakit hipertensi merupakan penyakit generatif yang paling banyak dideritai oleh lansia (Widowati *et al.*, 2014). Penyakit hipertensi muncul pada lansia diakibatkan oleh penurunan fungsi dari jantung yang mengalami penebalan dan kaku pada katup jantung,

elastisitas pembuluh darah menjadi menurun, serta kemampuan jantung untuk memompa darah ke seluruh tubuh menjadi menurun (Akbar dan Suganda, 2016).

Hipertensi banyak menyerang pada usia setengah baya atau usia pertengahan, hal tersebut terjadi karena pada usia tersebut tekanan darah sulit untuk dikontrol terutama pada saat mengalami stres dan marah (Faridah, 2012). Hasil penelitian dari (Ardiansz *et al.*, 2016) bahwa seseorang yang terkena penyakit hipertensi pada usia diatas 50 tahun dan seiring bertambahnya usia kemampuan jantung untuk memompa darah menjadi berkurang 1% tiap tahunnya. Penelitian lain yang sesuai dengan penelitian ini menyatakan bahwa yang terbanyak mengalami tekanan darah tinggi yaitu pada usia lansia yaitu kategori usia lansia (*elderly*) sebesar 82,5% (Novitaningtyas, 2014).

b. Jenis Kelamin

Penelitian ini mendapatkan hasil untuk jumlah responden perempuan lebih dominan yaitu 44 orang lebih banyak daripada responden laki-laki. Hal ini terjadi karena perempuan mengalami masa menopause. Masa monopause muncul pada usia mulai dari 45 tahun ke atas. Perempuan yang memasuki masa menopause cenderung akan mengalami peningkatan tekanan darah

diakibatkan karena perempuan kehilangan hormon estrogen, dimana fungsi dari hormon estrogen melindungi pembuluh darah dari kerusakan (Adriansz, *et al*, 2016).

Hormon estrogen juga ⁴ berperan dalam meningkatkan kadar *High Density Lipoprotein* (HDL). Rendahnya kadar kolestrol (HDL) dan tingginya kolestrol LDL (*Low Density Lipoprotein*) akan mempengaruhi terjadinya proses aterosklerosis sehingga mengakibatkan tekan darah tinggi (Novitaningtyas, 2014). Hal ini sejalan dengan penelitian dari (Prasetyo, 2015) yang menunjukkan bahwa angka kejadian hipertensi pada perempuan lebih tinggi yaitu berjumlah 29 orang (69%). Menurut Mansjoer *et al.*, 2001, bahwa pria dan wanita menopause mempunyai pengaruh yang sama untuk terjadinya hipertensi.

c. Pendidikan

Responden penelitian dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta paling dominan adalah tidak sekolah sebanyak 22 responden dari total 56 responden. Hal ini menunjukkan bahwa dengan semakin tinggi tingkat pendidikan maka semakin kecil risiko terjadinya hipertensi. Sesuai dengan Riskesdas, 2007 bahwa tingkat pendidikan yang rendah cenderung tinggi mengalami penyakit hipertensi dan sebaliknya tingkat

pendidikan yang tinggi cenderung rendah mengalami penyakit hipertensi.

Pendidikan yang rendah menyebabkan kurangnya pengetahuan bagi mereka khususnya tentang mempertahankan kesehatan, mencegah penyakit, dan menanggulangnya. Pendidikan yang rendah juga salah satu faktor penghambat perbaikan kesehatan yang ada di masyarakat, salah satunya tentang arti pentingnya pengetahuan kesehatan yang baik (Notoatmodjo, 2010).

Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa tingginya risiko terkena hipertensi pada pendidikan yang rendah mungkin bisa disebabkan oleh kurangnya pengetahuan terhadap kesehatan serta sulit menerima berbagai informasi kesehatan yang diberikan baik itu dari petugas kesehatan atau berbagai media yang menjelaskan tentang pentingnya kesehatan sehingga berdampak pada perilaku hidup sehat di kesehariannya (Anggara, 2013).

d. Pekerjaan

Responden penelitian dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta paling banyak di kelompok intervensi adalah tidak bekerja dan kelompok kontrol paling

banyak wiraswasta. Jumlah tertinggi pekerjaan pada responden ² kelompok intervensi dan kelompok kontrol berbeda dikarenakan perbedaan desa yang cukup jauh antara kedua kelompok dimana pada kelompok intervensi terletak di desa Trihanggo yang sebagian besar perempuan berusia di atas 57 tahun dan sudah tidak bekerja sehingga tidak banyak aktivitas fisik yang dilakukan.

Responden kelompok kontrol di Desa Banyuraden sebagian besar masyarakat berprofesi sebagai wiraswasta (pedagang). Masyarakat yang bekerja di sektor perdagangan mungkin dapat menimbulkan dampak stres karena faktor tuntutan beban kerja yang tinggi dikarenakan persaingan dagang di industri pasar. Faktor eksternal mempunyai pengaruh terhadap kesehatan seseorang, salah satunya adalah pekerjaan, dimana pekerjaan mempengaruhi perilaku seseorang (Notoatmodjo, 2007). Hal ini sesuai dengan penelitian yang menyatakan bahwa responden yang sibuk dengan pekerjaan sehingga kurang memperhatikan informasi tentang kesehatannya (Rahmawati, 2014). Walaupun demikian hasil yang berbeda ditunjukkan oleh Purniawaty (2010) yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara pekerjaan dengan hipertensi.

e. Riwayat Keluarga

Responden dalam penelitian ini dominan tidak mempunyai riwayat keluarga hipertensi yaitu sebanyak 47 orang dari total 56 responden. Hal ini mungkin disebabkan karena faktor lain yang menyebabkan terjadinya hipertensi pada responden selain riwayat keluarga. Salah satunya karena faktor usia, dimana responden dalam penelitian ini mayoritas berusia lanjut karena usia lanjut lebih tinggi cenderung mengalami hipertensi (Anggraini, 2009).

Penelitian lain yang sejalan dengan penelitian ini dari Tular, 2017 menunjukkan bahwa responden hipertensi yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan hipertensi sebanyak 46 (59,7%) responden dari total responden 86 orang. Penelitian ini didukung oleh penelitian yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat keluarga dengan kejadian hipertensi ($p = 0,154 > 0,05$) (Kalangi *et al.*, 2015). Berbeda dengan hasil penelitian lain yang mengatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara riwayat keluarga dengan hipertensi yaitu ($p = 0,000 < 0,05$) (Siringoringo, 2013).

f. Riwayat Merokok

Responden dalam penelitian ini baik kelompok kontrol maupun intervensi didominasi oleh responden yang tidak

mempunyai riwayat merokok. Hal ini mungkin disebabkan karena mayoritas responden penelitian baik kelompok intervensi maupun kelompok kontrol berjenis kelamin perempuan. Hal itu mungkin terjadi karena pengaruh budaya dimana masyarakat di Indonesia mayoritas perempuan tidak merokok.

Terjadinya hipertensi juga banyak disebabkan oleh berbagai macam faktor, salah satunya adalah faktor yang dapat diubah atau faktor resiko adalah merokok, akan tetapi peran faktor resiko tersebut secara bersama-sama (*Common underlying risk factor*) atau satu faktor resiko saja belum tentu menyebabkan timbulnya hipertensi (DEPKES RI, 2003). Penelitian lain yang menyatakan bahwa kebiasaan merokok dengan kategori merokok berat terbukti sebagai salah satu faktor resiko hipertensi, tetapi setelah dianalisis bersama dalam analisis multivariat, kebiasaan merokok tidak terbukti sebagai faktor resiko hipertensi (Sugiharto, 2007).

g. Olahraga

Responden dalam penelitian ini mayoritas tidak melakukan olahraga yaitu 26 orang pada kelompok intervensi dan 24 orang pada kelompok kontrol. Salah satu faktor pemicu terjadinya hipertensi adalah karena kurangnya aktivitas fisik seperti olahraga. Olahraga adalah salah satu jenis aktivitas fisik yang didefinisikan

sebagai aktivitas yang direncanakan dan diberi struktur dimana gerakan bagian tubuh diulang untuk memperoleh kebugaran, misalnya jalan kaki, jogging, berenang dan aerobik. Secara substansial kegiatan olahraga dengan intensitas sedang lebih baik daripada olahraga dengan intensitas berat. Hal tersebut dikarenakan dapat meningkatkan cardiac output dengan sedikit kenaikan tekanan darah (Prasetyo, 2015).

Pada dasarnya setiap orang dewasa harus melakukan paling sedikit 30 menit aktivitas fisik dengan intensitas sedang setiap hari (Soeharto, 2004). Melalui olahraga yang teratur (aktivitas fisik aerobik selama 30-45 menit/hari) dapat menurunkan tahanan perifer yang akan mencegah terjadinya hipertensi (Sihombing, 2010). Hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Anggara (2013) bahwa ada hubungan yang bermakna antara olahraga dengan hipertensi dengan nilai $P = (0,000)$.

2. Perbandingan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistol dan diastol pada kedua kelompok sebelum diberikan intervensi dengan nilai pada ² tekanan darah sistol $p= 0,600$ dan nilai ² tekanan darah diastol $p= 0,117$ yang berarti ($>0,05$) sehingga dapat disimpulkan bahwa ² kelompok

intervensi dan kontrol memiliki tekanan darah sistol dan diastol awal yang setara. Kondisi nilai tekanan darah sistol dan diastol awal pada kedua kelompok yang homogen akan mendukung dan memperkuat validitas penelitian. Notoadmojo (2005) menyatakan bahwa jika sebelum intervensi responden memiliki karakteristik yang sama maka perbedaan hasil penelitian setelah diberikan intervensi merupakan pengaruh dari intervensi yang diberikan dilihat dari pre dan post hasil penelitian.

Terbukti dengan terdapat perbedaan tekanan darah yang signifikan baik pada kelompok intervensi dan kontrol dengan nilai $p < 0,005$ ($p = 0,000$), tetapi pada kelompok kontrol tidak terdapat perubahan yang signifikan pada tekanan darah diastol $p > 0,005$ ($p = 0,126$).

3. Efektivitas Kombinasi Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat terhadap Tekanan Darah

Kombinasi relaksasi yang diimplementasikan dalam penelitian ini merupakan inovasi yang dilakukan dengan mengkombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat, karena di berbagai penelitian sebelumnya belum terdapat penelitian serupa dimana melakukan kombinasi antara kedua terapi tersebut. Kelompok intervensi dilakukan kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam

kaki air hangat, sedangkan kelompok kontrol hanya dengan rendam kaki air hangat tanpa kombinasi.

Pengukuran tekanan darah sistol dan diastol pada kelompok intervensi dan kontrol yang dilakukan setiap kali setelah perlakuan kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat dan dilakukan analisis menggunakan *Repeated Measure ANOVA*, didapatkan bahwa di awal Minggu ke-2 dan ke-3 perlakuan terdapat peningkatan rata-rata tekanan darah kembali, hal ini mungkin disebabkan karena jeda waktu dari Minggu ke Minggu berikutnya mempunyai jarak yang cukup panjang yaitu 4 hari. Faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi ³ tekanan darah pada responden dengan hipertensi dimana peneliti tidak dapat mengontrol secara ketat karena berkaitan dengan pola hidup sehari-hari dan status ekonomi responden yang berbeda-beda.

Terdapat perbedaan skor penurunan rata-rata tekanan darah pada responden dengan hipertensi sebelum dan setelah dilakukannya intervensi kombinasi relaksasi otot progresif dan ¹ rendam kaki air hangat pada kelompok intervensi yang dianalisis dengan *uji paired t-test* yaitu ¹ rata-rata tekanan darah sistolik *pre test* 138,85 dan *post test* 136,83 dengan $p=0,000$ dan ¹ tekanan darah diastolik *pre test* 88,53

dan *post test* 86,67 dengan $p=0,000$ yang berarti terdapat perbedaan rata-rata tekanan darah yang signifikan.

Pengukuran tekanan darah dilakukan 2 kali sebelum perlakuan diambil nilai rata-rata dari kedua pengukuran tersebut dan 2 kali setelah perlakuan diambil nilai rata-rata dari kedua pengukuran tersebut juga untuk hasil yang valid, dengan jeda waktu 10 menit setiap sebelum dan setelah intervensi. Kombinasi relaksasi otot progresif yang dilakukan selama ± 15 menit yang terdiri dari 15 gerakan yang dilakukan secara berturut-turut dan dilanjutkan setelah beristirahat 10 menit dengan rendam kaki air hangat yang dilakukan selama 10-15 menit dengan suhu air 32°C - 35°C pada kelompok intervensi dilakukan sebanyak 3 kali dalam 1 minggu dengan kurun waktu 3 minggu.

Prinsip kerja relaksasi otot progresif mampu menurunkan tekanan darah dimana terapi ini membantu menurunkan ketegangan pada otot tubuh sehingga otot-otot menjadi rileks. Pada saat otot-otot rileks terjadi penurunan resistensi perifer dan peningkatan elastisitas pembuluh darah. Relaksasi bertujuan untuk menurunkan saraf simpatis, meningkatkan aktivitas parasimpatis, menurunkan metabolisme, menurunkan tekanan darah dan denyut nadi (Potter & Perry, 2005). Sistem saraf parasimpatis yang aktif akan membuat

perasaan menjadi ingin istirahat dan rileks serta keadaan fisik tubuh menjadi baik. Respon dari saraf tersebut mampu menurunkan denyut nadi dan tekanan darah serta aliran darah menjadi meningkat, sehingga setelah dilakukan relaksasi otot progresif ini mampu menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi (Sucipto, 2014).

Prinsip kerja terapi rendam kaki air hangat dengan menggunakan air hangat yaitu secara konduksi dimana terjadi perpindahan hangat dari air hangat ke kaki yang akan merangsang pembuluh darah di kaki dan dalam tubuh yang menyebabkan pelebaran pembuluh darah sehingga dapat melancarkan peredaran darah yang akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan arkus aorta akan menyampaikan impuls yang dibawa serabut saraf yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh dan akan merangsang saraf parasimpatis selanjutnya akan memproduksi renin yang akan mengkonversi angiotensin I menjadi angiotensin II. Terjadi sekresi aldosteron dan meningkatkan vasopresin sehingga terjadi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik (Pudiastuti, 2011).

Subandi (2002), menyatakan bahwa di dalam tubuh manusia terdapat 620 otot skeletal, otot-otot ini dapat dilatih secara sadar yang tersusun dari ikatan serabut paralel, dan masing-masing serabut

terbuat dari sejumlah slim filament yang dapat mengkerut dan memanjang (melebar). Apabila beribu-ribu slim filament bekerja dalam koordinasi, maka otot akan berkontraksi, glycogen yang berbentuk gula akan terurai menjadi tenaga dan asam laktat yang dapat menimbulkan kelelahan.

Ketika otot-otot dalam keadaan rileks, asam laktat akan dibuang melalui aliran darah, namun bila otot-otot berkontraksi dalam jangka panjang maka sirkulasi darah menjadi terhambat dan kelelahan terbentuk dengan cepat, yang akan mengarah pada ketegangan menghasilkan rasa sakit pada otot-otot leher, bahu dan sebagainya yang dapat diatasi atau dikurangi dengan latihan relaksasi. Individu yang mengalami hipertensi dapat dilakukan teknik ini untuk menurunkan tekanan darah dan tidak mengganggu aktivitas sehari-hari (Sucipto, 2014).

Berdasarkan hasil paparan di atas dapat disimpulkan bahwa ada dua hal yang mempengaruhi penurunan tekanan darah yaitu tahanan perifer yang dihasilkan dari teknik relaksasi otot progresif dan vasodilatasi yang di dapatkan dari proses rendam kaki air hangat dan pada akhirnya dapat menurunkan tekanan darah pada responden dengan hipertensi secara signifikan.

4. Efektivitas ¹ Rendam Kaki Air Hangat terhadap Tekanan Darah

Terapi relaksasi ¹ rendam kaki air hangat dilakukan pada kelompok kontrol, karena terapi ini merupakan salah satu terapi proaktif dalam penelitian ini, dimana dari beberapa penelitian sebelumnya mengatakan bahwa ¹ terapi rendam kaki air hangat juga efektif terhadap penurunan tekanan darah. Terdapat perbedaan skor penurunan rata-rata tekanan darah pada responden dengan hipertensi sebelum dan setelah dilakukannya intervensi rendam kaki air hangat pada kelompok kontrol yaitu ¹ rata-rata tekanan darah sistolik *pre test* 140,08 dan *post test* 138,97 dengan $p=0,000$ dan ¹ tekanan darah diastolik *pre test* 86,67 dan *post test* 86,03 dengan $p=0,126$ yang berarti terdapat penurunan tekanan darah diastol tetapi tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Sama halnya dengan kelompok intervensi, kelompok kontrol juga dilakukan pengukuran tekanan darah 2 kali sebelum perlakuan dan 2 kali setelah perlakuan dengan jeda waktu 10 menit setiap melakukan pengukuran tekanan darah untuk hasil yang valid. Rendam kaki air hangat juga dilakukan selama 10-15 menit dengan suhu air 32°C - 35°C dan dilakukan sebanyak 3 kali dalam 1 minggu dengan kurun waktu 3 minggu.

Air hangat bekerja pada tubuh secara refleksi, hal ini berarti bahwa ketika air diterapkan pada satu bagian tubuh, bagian tubuh yang lain juga dirangsang oleh refleksi arteri (pembuluh darah) atau refleksi sumsum tulang belakang (Mathew *et al.*, 2016). Hidroterapi dengan air memanfaatkan tindakan refleksif. Misalnya, jika kaki kiri retak dan dalam gips, perawatan panas dan dingin bolak-balik dapat dilakukan di kaki kanan. Karena tindakan refleksif, kaki kiri memperoleh manfaat dari perawatan hidroterapi meskipun dilakukan pada kaki kanan (Mathew *et al.*, 2016). Prinsip tersebut juga digunakan ketika dalam penelitian ini pengobatan panas diterapkan pada kaki untuk relaksasi, pelebaran pembuluh darah yang menyebabkan aliran darah menjadi lancar dan bermanfaat untuk penurunan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi.

Efek biologis air panas atau hangat dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan sirkulasi darah (Solecha, 2017). Secara fisiologis respon tubuh terhadap panas yaitu menyebabkan pelebaran pembuluh darah, menurunkan kekentalan darah, menurunkan ketegangan otot, meningkatkan metabolisme jaringan dan meningkatkan permeabilitas kapiler. Respon dari hangat inilah yang dipergunakan untuk keperluan terapi pada berbagai kondisi dan keadaan dalam tubuh (Destia, 2014).

Teknik relaksasi rendam kaki air hangat dengan mempergunakan air hangat yaitu ¹ secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas atau hangat dari air hangat ke dalam tubuh akan menyebabkan pelebaran pembuluh darah dan penurunan ketegangan otot, sehingga dapat melancarkan peredaran darah yang akan mempengaruhi tekanan arteri oleh baroreseptor pada sinus kortikus dan arkus aorta akan menyampaikan impuls yang dibawa serabut saraf yang membawa isyarat dari semua bagian tubuh untuk menginformasikan kepada otak perihal tekanan darah, volume darah dan kebutuhan khusus semua organ ke pusat saraf simpatis ke medulla sehingga akan merangsang tekanan sistolik yaitu regangan otot ventrikel akan merangsang ventrikel untuk segera berkontraksi (Santoso, 2015).

Awal kontraksi, katup aorta dan katup semilunar belum terbuka, untuk membuka katup aorta, tekanan di dalam ventrikel harus melebihi tekanan katup aorta. Keadaan di mana kontraksi ventrikel mulai terjadi sehingga dengan adanya pelebaran pembuluh darah, aliran darah akan lancar sehingga akan mudah mendorong darah masuk ke jantung yang akan menurunkan tekanan sistoliknya.

Tekanan darah diastolik mempunyai empat fase yaitu relaksasi isovolumetrik, fase pengisian cepat ventrikel kiri, diastasis, dan sistol

atrium (Galderisi, 2010). Pada fase pengisian cepat dimulai saat tekanan ventrikel kiri lebih rendah dari tekanan atrium kiri dan pembuluh katup mitra. Pada fase ini aliran darah mengalami akselerasi mencapai kecepatan maksimal yang berhubungan langsung dengan besarnya tekanan atrioventrikular dan akan berhenti saat tidak ada gradien lagi. Periode ini menggambarkan interaksi yang kompleks antara *left ventricular suction* (relaksasi aktif) dan sifat viskoelastis miokardium (*compliance*).

Pada proses rendam kaki air hangat kelompok kontrol terdapat vasodilatasi pembuluh darah tetapi tanpa diimbangi dengan relaksasi aktif langsung, sehingga pada kelompok kontrol yang hanya dengan rendam kaki air hangat tetap akan terjadi penurunan tekanan darah diastolik tetapi terjadi penurunan periode sistolik yang mempunyai durasi lebih pendek dan konstan dibanding periode diastolik (Galderisi, 2010).

Terapi rendam kaki air hangat juga memberikan efek rileks sehingga mampu menurunkan tingkat kecemasan dan menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi, yaitu dengan melatih beberapa otot termasuk otot jantung yang berfungsi sebagai pemompa darah keseluruh tubuh, dapat menurunkan kerja jantung dan

merilekskan otot-otot yang tegang termasuk pembuluh darah yang mengalami penyempitan (Muhdar, 2014).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Suandika (2015) bahwa ¹rendam kaki menggunakan air hangat membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa efek tindakan ¹rendam kaki air hangat mampu menurunkan tekanan darah dan membuat sirkulasi peredaran darah menjadi lancar karena terjadi vasodilatasi pembuluh darah di area kaki yang direndam.

Penelitian lain menunjukkan bahwa balneoterapi dengan air hangat dapat menghasilkan perubahan atau penurunan pada suhu tubuh yang tinggi, denyut nadi, dan tekanan darah diastolik dan sistolik (Hayta *et al.*, 2015). Penelitian lain juga menyatakan bahwa balneoterapi dengan ¹air hangat yang dilakukan secara rutin dan teratur dapat menurunkan tekanan darah yang signifikan pada pasien dengan hipertensi, tetapi tidak memberikan pengaruh yang signifikan pada penurunan berat badan, glukosa darah, dan lingkaran pinggang (Naumann *et al.*, 2016).

Terapi ¹rendam kaki air hangat dapat digunakan sebagai salah satu terapi yang dapat menurunkan tekanan darah karena panas atau hangat ¹dari air ke dalam tubuh akan menyebabkan pelebaran

pembuluh darah apabila dilakukan melalui kesadaran dan kedisiplinan (Madyastuti, 2011).

5. Perbedaan Selisih Penurunan Rata-Rata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Antara Kelompok Intervensi (Kombinasi Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat) dengan Kelompok Kontrol (Rendam Kaki Air Hangat)

Rata-rata penurunan tekanan darah sistol pada kelompok intervensi yaitu 2,02 sedangkan pada kelompok kontrol 1,11. Rata-rata penurunan tekanan darah diastol pada kelompok intervensi yaitu 1,87 sedangkan pada kelompok kontrol yaitu 0,63. Terbukti dengan hasil analisis yang dilakukan dengan *independent t-test* atau hasil uji beda rerata pada penelitian ini menunjukkan bahwa penurunan rata-rata tekanan darah kelompok intervensi (kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat) lebih tinggi dibanding kelompok kontrol (rendam kaki air hangat). Hal ini disebabkan karena kelompok intervensi pada saat kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat terjadi dua hal yaitu vasodilatasi pembuluh darah yang terjadi dari rendam kaki air hangat dan resistensi perifer yang merupakan tahanan pembuluh darah terhadap aliran darah yang mampu menurunkan darah pada responden dengan hipertensi lebih efektif (Potter & Perry, 2005).

Penelitian terkait yang telah dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata jumlah penurunan tekanan darah pada responden ada yang mengalami penurunan tekanan darah yang banyak dan ada yang mengalami penurunan tekanan darah yang sedikit. Hal ini karena setiap individu memiliki respon tubuh yang berbeda-beda, salah satunya terhadap hidroterapi rendam hangat (Damayanti, 2014).

Penelitian ini menggunakan aplikasi Teori keperawatan Roy, dimana tekanan darah adalah sebagai suatu adaptasi dalam menghadapi perubahan kebutuhan dasarnya untuk mempertahankan homostatis. Teori Roy terdiri dari 3 hal yaitu : masukan (*input*), kontrol, efektor dan keluaran (*output*). Untuk input dalam penelitian ini adalah stimuli yang terdiri dari stimuli internal dan stimuli eksternal yaitu : Tekanan darah dan Gaya Hidup.

Untuk faktor gaya hidup adalah faktor - faktor yang mempengaruhi perubahan pada tekanan darah pasien hipertensi, sedangkan untuk efektor dalam teori keperawatan Roy ada dua peran yaitu Regulator dan proses fisiologi. Regulator dalam penelitian ini terdiri dari kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat. Sedangkan untuk proses terjadinya fisiologi yaitu akan merilekskan otot-otot, memperlebar pembuluh darah yang akan terjadi vasodilatasi menghambat angiotensin I untuk berubah menjadi

Angiotensin II, sehingga meningkatkan vasopresin yang mengakibatkan penurunan tekanan darah. Untuk *output* dalam penelitian ini akan terjadi proses respon adaptif yang akan menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

6. Hubungan Variabel Luar terhadap Tekanan Darah

Hasil multivariat menunjukkan bahwa dalam penelitian ini riwayat keluarga dengan hipertensi, obat, jenis kelamin, dan pekerjaan tidak berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistol dan diastol. Faktor yang mempengaruhi penurunan tekanan darah pada kedua kelompok dalam penelitian ini adalah intervensi yang diberikan. Intervensi yang diberikan berupa relaksasi otot progresif dan relaksasi dengan rendam kaki air hangat. Intervensi mempengaruhi tekanan darah sistol dengan nilai $p=0,044$ dan intervensi juga mempengaruhi tekanan darah diastol dengan nilai $p=0,055$, tetapi pada tekanan darah diastol intervensi yang diberikan tidak memberikan pengaruh yang signifikan atau tidak bermakna secara statistik.

Relaksasi otot progresif mampu menurunkan tekanan darah pada kedua kelompok karena mampu menurunkan ketegangan pada otot tubuh sehingga menjadi rileks yang menyebabkan penurunan saraf simpatis, meningkatkan aktivitas parasimpatis, menurunkan

metabolisme, menurunkan tekanan darah dan denyut nadi (Potter & Perry, 2005). Terapi ¹rendam kaki air hangat dapat digunakan sebagai salah satu terapi yang dapat memulihkan otot sendi yang kaku serta dapat menurunkan tekanan darah (Madyastuti, 2011).

Jenis kelamin dalam penelitian ini tidak berpengaruh ²terhadap penurunan tekanan darah sistol dan diastol, dengan nilai ²pada tekanan darah sistol $p= 0.669$ dan pada tekanan darah diastol $p=0,194$. Sugiharto (2007) melakukan penelitian yang bertujuan memperoleh informasi besar risiko faktor yang melekat atau tidak dapat diubah dan faktor risiko yang dapat diubah sebagai faktor risiko hipertensi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan faktor yang tidak terbukti merupakan faktor risiko hipertensi. Hal tersebut kemungkinan juga disebabkan variabel jenis kelamin perempuan dipengaruhi oleh variabel lain yang lebih kuat sebagai faktor risiko hipertensi.

D. Kekuatan dan Kelemahan Penelitian

1. Kekuatan

Terdapat beberapa kekuatan dalam penelitian yang dilakukan, diantaranya yaitu:

- a. Peneliti dan asisten peneliti memantau langsung penerapan kombinasi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat yang dilakukan pada responden penelitian.
- b. Peneliti menyiapkan dua dorprise seharga ±Rp 30.000,00 di akhir pertemuan setiap kali perlakuan, yang diberikan pada responden penelitian yang bisa menjawab pertanyaan dari peneliti yang berkaitan dengan hipertensi dan intervensi yang diberikan, sehingga responden tetap merasakan antusias untuk tetap mengikuti kegiatan sampai dengan selesai.

2. Kelemahan

Setiap penelitian tidak terlepas dari berbagai kelemahan karena banyaknya keterbatasan dalam proses pelaksanaan penelitian. Keterbatasan penelitian ini terjadi diluar dari kehendak peneliti saat pelaksanaan penelitian. Keterbatasan penelitian yang dialami selama pelaksanaan penelitian antara lain:

- a. Selama berlangsungnya penelitian, peneliti tidak dapat mengontrol secara langsung dan ketat ³ faktor-faktor yang dapat

mempengaruhi tekanan darah pada responden dengan hipertensi. Faktor-faktor yang kemungkinan dapat mempengaruhi tekanan darah seperti responden dapat mengurangi konsumsi makanan yang mengandung kolesterol, mengkonsumsi obat-obat non farmakologi lain seperti jamu-jamuan, meningkatkan konsumsi sayur dan buah-buahan, mengurangi kecemasan dengan merileksasikan tubuh, dan aktivitas latihan atau olahraga ringan yang dapat dilakukan setiap hari sulit dilakukan karena berhubungan dengan pola hidup sehari-hari dan status ekonomi responden yang berbeda-beda.

- b. Terdapat peningkatan tekanan darah kembali di awal Minggu ke-2 dan ke-3, hal itu mungkin disebabkan karena jeda waktu dari Minggu ke Minggu berikutnya mempunyai jarak yang cukup panjang yaitu 4 hari. Karena dalam penelitian ini peneliti memberikan perlakuan pada hari senin, selasa, rabu untuk kelompok intervensi dan kamis, jumat, sabtu untuk kelompok kontrol di setiap minggunya dalam kurun waktu tiga minggu.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Kombinasi relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air hangat efektif dalam menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gamping 2 Yogyakarta.

B. Saran

1. Bagi Pendidikan dan Perkembangan Ilmu Keperawatan

Mengembangkan latihan relaksasi otot progresif maupun rendam kaki air hangat pada berbagai macam kegiatan terkait yang dilakukan oleh institusi pendidikan, seperti pelatihan, seminar ilmiah dengan tujuan meningkatkan pemahaman pentingnya salah satu terapi nonfarmakologis untuk pasien dengan hipertensi.

2. Bagi Pasien/Masyarakat

Diharapkan bagi masyarakat yang mengalami hipertensi atau responden penelitian untuk tetap melakukan atau melanjutkan kembali terapi relaksasi otot progresif dan rendam kaki air hangat pasien hipertensi.

3. Bagi Institusi Kesehatan atau Puskesmas

Perawat dan tenaga kesehatan lainnya dapat mempromosikan serta menerapkan terapi relaksasi otot progresif dan ¹rendam kaki air

hangat sebagai salah satu intervensi (pengobatan pelengkap) untuk menurunkan tekanan darah pada pasien yang mengalami hipertensi.

4. Bagi Peneliti selanjutnya

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi keilmuan bagi peneliti selanjutnya. Perlu dikembangkan penelitian lebih lanjut tentang latihan relaksasi yang lainnya untuk menurunkan tekanan darah pada pasien dengan hipertensi sekunder atau tekanan darah sistolik ≥ 180 mmHg atau diastolik ≥ 120 mmHg. Peneliti selanjutnya dapat melakukan perlakuan pada hari senin, rabu, jumat (untuk jarak yang tidak terlalu lama setiap kali perlakuan).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. R., Eswaramoorthi, V., Musa, R. M., Bisryi, A., & Musawi, H. (2016). The Effectiveness of Aerobic Exercises at difference Intensities of Managing Blood Pressure in Essential Hypertensive Information Technology Officers, 8(4), 483–486. <https://doi.org/10.5530/jyp.2016.4.27>
- Akbar, I., Eka, D., & Afriyanti, E. (2012). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Dismenore pada Mahasiswi A 2012 Fakultas Keperawatan Unand, (2004).
- Alligood M. R. (2014). Nursing Theorists and Their Work. 8th ed. United States of America : Mosby Elsevier.
- Amila.(2012). Pengaruh ² progressive muscle relaxation terhadap penurunan tekanan darah dan kecemasan pada pasien stroke di ruang neurologi RSCM Jakarta.
- Anggara, D., & Prayitno, N. (2013). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni Cikarang Barat Tahun 2012. *Jurnal Ilmiah Kesehatan, volume 5(1)*, 20–25. <https://doi.org/10.1002/9781444324808.ch36>
- Anggraini, AD., ⁴ Waren, S., Situmorang, E., Asputra, H., dan Siahaan, SS. 2009. Faktor--Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Yang Berobat Di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari Sampai Juni 2008.Fakultas Kesehatan. Universitas Riau. Files of DrsMed-FK UNRI : 1-41
- Antari, N. K. A. J., Artini, I. G. A., & Nopi, N. L. (2016). APLIKASI PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION TERHADAP PENURUNAN TEKanan DARAH PADA HIPERTENSI DERAJAT I DI KOTA DENPASAR Ni Komang Ayu Juni Antari 2 I Gusti Ayu Artini 3 Ni Luh Nopi Andayani 1 . Program Studi Fisioterapi Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Aplikasi Progressive Muscle Relaxation Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Hipertensi Derajat I Di Kota Denpasar, 0*.
- Aspiani, R., Y. (2014). ² *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Gangguan Kardiovaskular Aplikasi NIC&NOC*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC

- Ayunani, S., A. dan Yuliati, A. (2016). Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah Pada Lanjut Usia Dengan Hipertensi Di Upt Pslu Mojopahit Kabupaten Mojokerto. *Jurnal Stikes Pemkab Jombang*. Volume 2, Nomor 1.
- Basuki. (2011). Hubungan Jenis Kelamin dan Status Gizi Pada Penderita Hipertensi di Wilayah Puskesmas Sibela Surakarta. Tesis. Fakultas Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Casey, A., and H. Benson., 2012. Panduan Harvard Medical School: Menurunkan Tekanan Darah. Jakarta: PT Bhuana Ilmu populer
- Control, S. B. (2015). A Randomized Trial of Intensive versus Standard Blood-Pressure Control. *New England Journal of Medicine*, 373(22), 2103–2116. <https://doi.org/10.1056/NEJMoal511939>
- Chakrabarty, M., & Bora, B. (2017). The measurement of blood pressure in winter season and its co-relation with blood pressure after cold exposure in summer season : a cross- sectional study in Gauhati medical college and hospital , 5(7), 3111–3113.
- Chaudhuri, A., Ray, M., Saldanha, D., & Ak, B. (2014). Effect of Progressive Muscle Relaxation in Female Health Care Professionals, 4(5), 791–795.
- Darwane, I., W. dan Idawati, M. (2012). Hubungan Stres Dengan Kenaikan Tekanan Darah Pasien Rawat Jalan. *Jurnal Keperawatan*. Volume 8 Nomor 2. Hlm. 95-100.
- Davis. (2010). Hypertension. Washington. University of Washington School Of Medicine. America Heart Public.
- ⁵ Dennison-himmelfarb, C., Handler, J., & Lackland, D. T. (2014). ⁵ 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults Report From the Panel Members Appointed to the Eighth ⁵int National Committee (JNC 8),1097, 1–14. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.284427>
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Kebijakan dan Strategi Nasional Pencegahan dan Penanggulangan Penyakit Tidak Menular. Jakarta: 2003: 2-8
- Depkes RI. (2014). Riskesdas. Kementerian Kesehatan.

- Devsaran. (2014). Rendam Kaki Air Hangat Mempercepatkan Peredaran Darah. Diakses 15 Januari 2017 pada pkl. 18.00wib.
- Dinas kesehatan, (2013). Hasil RISKESDES 2013. <http://www.Depkes.go.id/Resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf>.
- Duraimani, S., Schneider, R. H., Randall, O. S., Nidich, S. I., Xu, S., Ketete, M., ... Fagan, J. (2015). Effects of lifestyle modification on telomerase gene expression in hypertensive patients: A pilot trial of stress reduction and health education programs in African Americans. *PLoS ONE*, *10*(11), 1–18. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0142689>
- Eckel, R. H., Jakicic, J. M., Ard, J. D., De Jesus, J. M., Houston Miller, N., Hubbard, V. S., ... Yanovski, S. Z. (2014). 2013 AHA/ACC guideline on lifestyle management to reduce cardiovascular risk: A report of the American college of cardiology/American heart association task force on practice guidelines. *Journal of the American College of Cardiology*, *63*(25 PART B), 2960–2984. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2013.11.003>
- Faridah, V., N. (2012). Pengaruh Keperawatan *Spiritual Emotional Freedom Technique* (Seft) Islami Terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi Usia 45-59 Tahun Di Rsud Dr. Soegiri Lamongan. Volume 02 Nomor 12. Hal. 1-14. Diakses 7 Mei 2017, dari stikesmuhla.ac.id/wp-content/uploads/1.-1-14-Virgianti-Nf.doc
- Gilbert-Ouimet, M., Trudel, X., Brisson, C., Milot, A., & Vézina, M. (2014). Adverse effects of psychosocial work factors on blood pressure: Systematic review of studies on demand-control-support and effort-reward imbalance models. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, *40*(2), 109–132. <https://doi.org/10.5271/sjweh.3390>
- Goswami, A., Ray, M., & Hazra, S. K. (2016). Comparative study of effect of progressive muscle relaxation and walking on stress and cardiovascular profile in young adults of health sector, 47–52. <https://doi.org/10.4103/1319-6308.167754>
- Handler, J., et al. (2014). 2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults, Report From the Panel Members Appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *Guideline for Management of High Blood Pressure*, *311*(5):507-520

5
James, P.A, Oparil, S., Carter, B.L, Cushman, W.C, Dennison Himmelfarb, C.,

Ha, S. K. (2014). Dietary salt intake and hypertension. *Electrolyte & Blood Pressure : E & BP*, 12(1), 7–18. <https://doi.org/10.5049/EBP.2014.12.1.7>

Hayta, E., et al. (2015) *is There a clinically meaningful chang in the blood pressure of osteoarthritis patiens with comborbid hypertension during the course of Balneotherapy?*. Cumhuriyet University, sivas-58140 Yilmaz. B.M, Yayikci, L, Ozer, Z, Sahin, O.,

Heather M., Matteo V., Giacomode., Erwan C., Veena U, and Luciano B. (2013). Cardiovascular and Respiratory Effect of Yogic Slow Breathing in the Yoga Beginner: What is the Best approach?. Research Article, diakses 12 November 2015 dari [http://www.nursing.mancheste.ac.uk/staff/Heather Waterman/](http://www.nursing.mancheste.ac.uk/staff/Heather%20Waterman/).

Hembing KW. (2006). Keefektifan Rendam Kaki Menggunakan Air Hangat. Diakses 22 Januari 2017 pada pkl. 19.00wib.

Herawati, I., & Azizah, S. N. (2016). EFFECT OF PROGRESSIVE MUSCLE RELAXATION EXERCISE TO DECREASE BLOOD PRESSURE FOR, 405–412.

5
İbrahimoğlu, Ö. (2017). The Effect of Progressive Muscle Relaxation Exercises After Endotracheal Extubation on Vital Signs and Anxiety Level in Open Heart Surgery Patients Açık Kalp Ameliyatı Olan Hastalarda , Endotrakeal Ekstübasyon Sonrası Uygulanan Progresif Kas Gevşeme Egzer, 98–106. <https://doi.org/10.4274/tybd.04696>

Joint, G., & Committee, N. (2016). ANALISIS JNC 8 : Evidence-based Guideline Penanganan Pasien Hipertensi Dewasa, 43(1), 54–59.

Jooan, J. (2000). Cardiac Output and Blood Pressure. Healt Cardiologi & Hypertension Information System.

Joyner, M. J., Wallin, B. G., & Charkoudian, N. (2016). Sex differences and blood pressure regulation in humans. *Experimental Physiology*, 101(3), 349–355. <https://doi.org/10.1113/EP085146>

Junaidi, I. (2010). *Hipertensi: Pengenalan, Pencegahan dan Pengobatan*. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer.

Kalangi dkk, 2015. Hubungan Faktor Genetik Dengan Tekanan Darah Pada Remaja. Volume 3, Nomor 1

Kementrian Kesehatan RI. (2014). *Profil Data Kesehatan Indonesia Tahun 2014*. Jakarta : Kementrian Kesehatan RI

Kokkinos, P. F., Giannelou, A., Manolis, A., & Pittaras, A. (2009). Physical activity in the prevention and management of high blood pressure. *Hellenic Journal of Cardiology: HJC = Hellēnikē Kardiologikē Epitheōrēsē*, 50(1), 52–59. Retrieved from papers2://publication/uuid/C25EAE6C-FB8D-4CFD-8AD6-10114F71986B

5

Kumutha, V., Aruna, S., & Poongodi, R. (2014). Effectiveness of Progressive Muscle Relaxation Technique on Stress and Blood Pressure among Elderly with Hypertension, 3(4), 1–6.

Kurniasih, D., Pangestuti, D. R., & Aruben, R. (2017). HUBUNGAN KONSUMSI NATRIUM, MAGNESIUM, KALIUM, KAFEIN, KEBIASAAN MEROKOK DAN AKTIVITAS FISIK DENGAN HIPERTENSI PADA LANSIA (Studi di Desa Wilayah Kerja Puskesmas Duren Kabupaten Semarang Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(4), 629–637. Retrieved from <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/18731>

Kusumaastuti. (2011). Pengaruh Rendam Air Hangat Pada Kaki Dalam Meningkatkan Kuantitas Tidur Lansia. Tesis. Jombang : Universitas Pesantren Tinggi Darul Ulum Jombang. Jombang

Li, Y., Wang, R., Tang, J., Chen, C., Tan, L., Wu, Z., ... Wang, X. (2015). Progressive Muscle Relaxation Improves Anxiety and Depression of Pulmonary Arterial Hypertension Patients, 2015.

Lovastin, K. (2005). Penyakit Jantung dan Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: Prestasi Pustaka.

Madyastuti L. (2011). Cara Baru Jinakkan Hipertensi. Edisi Kedua. UII Press Yogyakarta. Yogyakarta

- Mansjoer-Arif, dkk. *Kapita Selekta Kedokteran Jilid I*. Jakarta: Media Aesculapius FKUI, 2001; 520
- Mathew, C. S., Babu, B., Shaji, C., Pothan, N., Kutoor, D. S., Abraham, E., & College, N. (2016). INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICAL AND CHEMICAL SCIENCES Review Article Hydrotherapy : A Review, 5(4), 196–200.
- Muhdar. (2014). Pengaruh Pemberian Teknik Relaksasi Progresif Terhadap Perubahan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Panti Sosial Tresna Werdha (Pstw) Yogyakarta Unit Budi Luhur Kasongan Bantul. *Karya Tulis Ilmiah Strata Satu Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan 'Aisyiyah Yogyakarta*. Yogyakarta.
- Muttaqin. (2015). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Kardiovaskuler*. Jakarta : Salemba Medika.
- Naumann, J., Sadaghiani, C., Bureau, N., Schmidt, S., & Huber, R. (2016). Outcomes from a three-arm randomized controlled trial of frequent immersion in thermoneutral water on cardiovascular risk factors. *BMC Complementary and Alternative Medicine*, 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12906-016-1241-7>
- Noviningtyas, T. (2014). Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. *Karya Tulis Ilmiah Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Surakarta.
- Notoadmodjo, Soekidjo (2010). *Ilmu Perilaku Kesehatan*. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Noviningtyas, T. (2014). Hubungan Karakteristik (Umur, Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makamhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. *Karya Tulis Ilmiah Program Studi Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta*. Surakarta.
- Nurkhalida, *Warta Kesehatan Masyarakat*. Jakarta: Depkes RI., 2003; 19-21.
- Nursalam. (2016). *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pendekatan Praktis*. Edisi 4. Jakarta : Salemba Medika.

- Peni. (2008). Panduan Menurunkan Tekanan Darah Dengan Gaya Hidup. Diakses 27 Desember 2017 dari <http://Gayahidupsehatonline.com>.
- Ponto, L. (2016). Hubungan Antara Obesitas, Konsumsi Natrium, Dan Stres Dengan Kejadian Hipertensi Pada Orang Dewasa Di Puskesmas Tompaso Kabupaten Minahasa. *Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 115–129.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2005). Buku Ajar Fundamental Keperawatan Konsep, Proses dan Praktik, Jakarta:ECG.
- Potter, P. A. (2009). *Basic Nursing; Essentials for Practice*. Mosby :Elseiver.
- Prince, Sylvia A., & Wilson Lorraine M. (2005). Patofisiologi: Konsep Klinis Proses-proses Penyakit, Edisi 6, Volume 1. Jakarta Buku Kedokteran EGC.
- Prasetyorini, H., T. dan Dian, P. (2012). Stres Pada Penyakit Terhadap Kejadian Komplikasi Hipertensi Pada Pasien Hipertensi. Volume 5 Nomor 1. *Jurnal STIKES RS. Baptis Kediri*.
- Pudiastuti, R. D. (2011). Penyakit Pemicu Stroke (Dilengkapi Posyandu Lansia dan Posyandu PTM). Yogyakarta: Nuha Medika
- Pudjowati, V. E., & Widodo, D. W. (2016). Nursing News Volume 3, Nomor 1, 2018. *Nursing News*, 1, 358–368.
- Purniawaty.2010. Determinan Penyakit Hipertensi Di Provinsi Kalimantan Selatan Berdasarkan Riskesdas 2007.skripsi. Depok: Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Rahajeng, E., & Tuminah, S. (2007). Prevalensi Hipertensi dan Determinannya di Indonesia.
- Santoso, B. (2012). Buku Saku Diagnosis Keperawatan. Edisi 8. Alih Bahasa: Monica Ester. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Santoso, D. A. (2015). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Air Hangat Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Upk Puskesmas Khatulistiwa Kota Pontianak, 1–11.

- Setyanda, G.o.Y., Sulastri, D., Lestari, Y. (2015). Artikel Penelitian Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki- Laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(2), 434–440.
- Setyoadi, Retno, L., dan Nirmala, K. (2016). Pengaruh Relaksasi Otot Progresif dengan Musik terhadap Kualitas Tidur Lansia di Posyandu Lansia “Anjasmoro” Kelurahan Sukorame Kediri. *Majalah Kesehatan FKUB*. Volume 3 Nomor 1. Hlm. 18-23.
- Sharma, A., Khanna, V., Bhardwaj, A., & Raina, A. (2016). Research Article, 3(3), 714–717.
- Shinde, N., Kj, S., Sm, K., Hande, D., & Bhushan, V. (2013). Immediate Effect of Jacobson ’ s Progressive Muscular Relaxation i n Hypertension, 1(2), 81–85.
- Sihombing M. 2010. Hubungan Perilaku merokok, Konsumsi Makanan/Minuman, dan Aktifitas Fisik dengan Penyakit Hipertensi pada Responden Obes Usia Dewasa di Indonesia. *e-Jurnal Kedokteran Indonesia*. Vol 60 n0 9 406-412.
- Silvitasari, I. (2017). Progressive Muscle Relaxation of Compelementary Therapy and Sirma ’ s Dyeing tea for Decreasing Blood Pressure on the Hypertension, 6(1), 46–49. <https://doi.org/10.9790/1959-0601074649>
- Siringoringo, M., Hismani, dan Jemadi. (2013). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Lansia Di Desa Sigaol Simbolon Kabupaten Samosir Tahun 2013. *Jurnal Departemen Epidemiologi FKM USU*.
- Smeltzer, B., Hinkle, J., Chever, K. (2010). Brunner and Suddarth’s textbook of medical surgical nursing (11th ed.). Philadelphia : Lippincott Williams & Wilkins.
- Smeltzer, S., & Bare, B. 2002. Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah. Jakarta : Buku Kedokteran EGC.
- Soeharto I. 2004. Serangan Jantung dan Stroke Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol Edisi Kedua. Jakarta : Gramedia.
- 2 Subandi, M.A. (2002). Psikoterapi: pendekatan konvensional dan kontemporer: Pustaka Pelajar : Yogyakarta

- Sucipto, A. (2014). Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Desa Karangbendo Banguntapan Bantul Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Keperawatan Respati*.
- Solechah, N., Masi, G. N. ., & Rottie, J. V. (2017). Pengaruh Terapi Rendam Kaki Dengan Air Hangat. *Pengaruh Rendam Kaki Dengan Air Hangat*, 5.
- Sucipto, A. (2014). Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Terhadap Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi Di Desa Karangbendo Banguntapan Bantul Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Keperawatan Respati*. Volume 4, Nomor 2.
- Sudarta, W. 2013. Asuhan Keperawatan Dengan Gangguan Sistem Cardiovasuler. Yogyakarta : Gosyen Publishing
- Sulaiman, S. (2009). Terapi Penyembuhan Dengan Air. Surakarta. Ziyad.
- Suratini. (2013). Pengaruh Relaksasi Progresif Terhadap Tingkat Tekanan Darah Pada Lansia Hipertensi. *Jurnal Kebidanan dan Keperawatan STIKES Aisyiyah Yogyakarta*. Volume 9, Nomor 2. Hlm. 193-204.
- Suselo. (2010). Efektifitas Terapi Musik terhadap Penurunan Tanda-tanda Vital pada Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Umum Daerah Jayapura, 20282694.
- Syamsudin. (2014). Buku Ajar Farmakoterapi Kardiovaskuler dan Renal. Cetakan Ketiga. Jakarta : Salemba Medika
- Vidyahana. (2016). Pengenalan Hidroterapi Pada Penderita Hipertensi. www.vidyahanasinaga.com. Jakarta. Diakses pada tanggal 13 November 2017 pada pkl. 16.00wib.
- Wahdah, N. (2011). *Menaklukan hipertensi dan diabetes: mendeteksi, mencegah, dan mengobati dengan cara medis dan herbal*. Yogyakarta: Multipress.
- Widowati, I., Afyah, S., H., Zaenal, A., dan Rr. S., S. (2014). Pengaruh Masase Kaki Dengan Minyak Sereh Wangi Terhadap Penurunan Tekanan Darah Hipertensi Lansia Di Kota Pekalongan. *Jurnal Ilmu*

Pengetahuan dan Teknologi Prodi Keperawatan Pekalongan dan Poltekkes Kemenkes Semarang.

World Health Organization (WHO). (2013). ⁵ A Global Brief Of Hypertension : Silent Kliller, Global Public Health Crisis.

Efektivitas Kombinasi Relaksasi Otot Progresif dan Rendam Kaki Air Hangat terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi

ORIGINALITY REPORT

5%

SIMILARITY INDEX

%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

- 1** Yessi Harnani. "EFEKTIFITAS RENDAM KAKI MENGGUNAKAN AIR HANGAT TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LANSIA DIWILAYAH KERJA PUSKESMAS SIMPANG TIGA KOTA PEKANBARU TAHUN 2016", Jurnal Kesehatan Komunitas, 2017
Publication **2%**
- 2** Niken Setyaningrum, Atik Badi'ah, Atik Badi'ah. "Efektivitas progressive muscle relaxation dengan zikir terhadap penurunan tekanan darah dan penurunan tingkat stres pada penderita hipertensi", MEDISAINS, 2018
Publication **1%**
- 3** Maria Theodorin Agnes J Karang. "Efektifitas Terapi Relaksasi Otot Progresif Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Lansia Dengan Hipertensi", Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan Indonesia, 2018
Publication **1%**
- 4** Yeni Kartika Sari. "The correlation of Sexes and Hypertention of Elderly in Nglegok Public **1%**

Health Centre Kabupaten Blitar", Jurnal Ners dan Kebidanan (Journal of Ners and Midwifery), 2016

Publication

5

Abdul hanif Siregar, Agustina boru Gultom. "The influence of progressive muscle relaxation on stress, blood pressure, and quality of life in hypertension patients in the working area of Muliorejo Puskesmas, deli Serdang regency", International Journal of Advanced Nursing Studies, 2018

1%

Publication

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography Off