

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Gambaran Lokasi Penelitian**

Pengambilan data dilakukan pada 2 sampai 9 Agustus 2016 di Puskesmas Penumping terletak di Jalan Ki Ageng Mangir, Penumping, Laweyan, Kota Surakarta, Jawa tengah. Puskesmas Penumping Surakarta adalah Puskesmas yang memiliki empat kalurahan yaitu : Penumping, Panularan, Sriwedari dan Kalurahan Bumi. Puskesmas Penumping memiliki Puskesmas pembantu yang bertempat di Jalan Abiyasa No. 9 Teposan Rt.02/Rw. 01, Sriwedari, Surakarta.

Puskesmas Penumping memiliki tenaga kesehatan sebanyak 23 orang meliputi dokter umum, dokter gigi, Perawat, Bidan, Gizi, Farmasi dan Penyuluh. 5 orang bagian tata usaha, 4 orang bagian *outsourcing*. Di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta didapatkan bahwa mayoritas masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta memiliki tingkat insidensi kejadian hipertensi yang menduduki peringkat tinggi dan tidak mengetahui kemudahan akses serta biaya yang terjangkau dalam pelaksanaan tindakan keperawatan Kombinasi terapi Rendam kaki air hangat dan

Relaksasi Nafas Dalam untuk menurunkan tekanan darah. Selama ini masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta tindakan yang dilakukan pada tekanan darah tinggi adalah memeriksakan ke sarana fasilitas kesehatan apabila timbul gejala keluhan. Apabila tidak ada keluhan para warga jarang memeriksakan kesehatan di fasilitas sarana kesehatan. Setiap bulan sekali warga mengikuti acara kegiatan Posyandu Lansia yang diadakan di wilayah kalurahan masing-masing seperti pemeriksaan tekanan darah dan penyuluhan kesehatan.

Untuk tempat tinggal lingkungan yang dihuni di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta terutama didaerah Teposan sebagian sangat padat penduduk, jarak dari rumah satu ke rumah yang lainnya berdempetan dan terlihat terkesan kumuh. Untuk pengambilan sampel responden penelitian diambil dengan secara random diambil dari beberapa kalurahan disekitar Puskesmas Penumping Surakarta yaitu di Penumping, Panularan, Sriwedari dan Kalurahan Bumi dikarenakan didaerah tersebut memiliki insidensi penyakit hipertensi yang sangat tinggi dibandingkan diwilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta yang lainnya.

## B. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini meliputi hasil analisis univariat dan analisis bivariat data yaitu nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelompok perlakuan dengan kombinasi terapi rendam kaki air hangat dan kelompok kontrol relaksasi nafas dalam dan masing-masing kelompok terdiri dari 20 responden.

### 1. Karakteristik Responden

Karakteristik responden dalam penelitian ini meliputi Jenis Kelamin, umur, pendidikan, pekerjaan, pendapatan, indeks masa tubuh, gangguan tidur, konsumsi natrium dan gaya hidup. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam tabel 4.

**Tabel 4. Karakteristik Responden Penderita Hipertensi pada Terapi Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas dalam di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta**

No	Variabel	Kelompok					
		Perlakuan			Kontrol		
		Frekuensi	<i>P</i> <i>value</i>	<i>R</i>	Frekuensi	<i>P</i> <i>value</i>	<i>R</i>
1.	Jenis Kelamin						
	a. Laki-laki	6	0,599	-0,125	3	0,405	0,197
	b. Perempuan	14			17		
	Total	20			20		
2.	Umur		0,001	0,681		0,549	-0,143
	a. ≤40 tahun	1			1		
	b. 41 – 50 tahun	10			11		
	c. 51 – 60 tahun	5			5		
	d. >61 tahun	4			3		
	Total	20			20		
3.	Pendidikan						
	a. SD	2	0,029	-0,487	3	0,385	0,205
	b. SMP	13			14		
	c. SMA	4			3		
	d. D3 / S1	1			0		
	Total	20			20		

4.	Pekerjaan		0,273	-0,257		0,185	-0,309
	a. Pedagang	22			13		
	b. IRT	15			6		
	c. Swasta	2			1		
	d. Satpam	1			0		
	Total	20			20		
5.	Pendapatan		0,916	-0,025		0,166	0,322
	a. ≤ 500.000	9			16		
	b. 500.000 – 1.000.000	8			2		
	c. 1.000.000 – 3.000.000	2			2		
	d. > 3.000.000	1			0		
	Total	20			20		
6.	Indeks Masa Tubuh		0,451	0,179		0,985	0,004
	a. Gizi kurang	8			7		
	b. Gizi baik	3			2		
	c. Gizi lebih	5			4		
	d. Obesitas	4			7		
	Total	20			20		
7.	Jumlah jam tidur		0,072	-0,411		0,519	0,153
	a. ≤ 7 jam	9			3		
	b. > 8 jam	11			17		
	Total	20			20		
8.	Gaya Hidup Merokok		0,599	-0,125		0,519	-0,153
	a. Ya	4			3		
	b. Tidak	16			17		
	Total	20			20		
9.	Minum Alkohol		0,401	0,151		0,401	0,032
	a. Ya	0			0		
	b. Tidak	0			20		
	Total	20			20		
10.	Olahraga		0,045	0,453		0,405	0,197
	a. Ya	6			5		
	b. Tidak	14			15		
	Total	20			20		
11.	Konsumsi Natrium		0,096	0,382		0,162	-0,325
	a. Ya	4			5		
	b. Tidak	16			15		
	Total	20			20		
	Gangguan tidur		-0,105	0,659		0,843	0,0047
	a. Ya	5			3		
	b. Tidak	15			17		
	Total	20			20		

*Sumber: Data diolah*

Berdasarkan Tabel 4 tentang karakteristik subjek penelitian di Wilayah Kerja Puskesmas Penumping Surakarta diketahui sebagian besar berusia antara 41 sampai dengan 50 tahun. Tingkat pendidikan menunjukkan bahwa sebagian besar subjek penelitian memiliki latar belakang pendidikan SMP. Pekerjaan subjek menunjukkan bahwa sebagian besar bekerja sebagai pedagang. Pendapatan kurang dari Rp. 500.000 per bulan dengan indeks masa tubuh sebagian besar termasuk kategori gizi kurang. Sebagian besar jam tidur responden lebih dari 7 jam dan tidak mengalami stres.

Berdasarkan uji korelasi dari masing-masing karakteristik responden terhadap penurunan tekanan darah (mmHg) penderita hipertensi setelah dilakukan terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam di Wilayah Puskesmas Penumping Surakarta, diketahui pada kelompok perlakuan dengan terapi kombinasi rendam kaki air hangat karakteristik umur diperoleh nilai signifikansi 0,001 dengan nilai korelasi 0,681. Sedangkan pendidikan responden diperoleh nilai signifikansi 0,029 dengan nilai korelasi -0,487 dan olahraga memiliki nilai signifikansi 0,045 dengan nilai korelasi sebesar -0,453. Berdasarkan uji korelasi diketahui karakteristik

responden umur mempunyai nilai korelasi yang paling tinggi atau dominan berpengaruh pada penurunan tekanan darah dengan pemberian terapi kombinasi rendam air hangat.

## 2. Analisis Univariat

- a. Tekanan Darah Sebelum Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam

**Tabel 5. Selisih frekuensi Tekanan Darah (mmHg) Penderita Hipertensi Sebelum Dilakukan Terapi Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah di Wilayah Puskesmas Penumping Surakarta**

Variabel	N	TD	Minimal	Maksimal	CI
TD sistolik Kombinasi	20	166.75 ± 14,35	150.00	200.00	50.00
TD diastolik kombinasi	20	94.00 ± 5.02	90.00	100.00	10.00
TD sistolik Relaksasi nafas dalam	20	168.50 ± 13.48	150.00	200.00	50.00
TD diastolik Relaksasi nafas dalam	20	96.00 ± 5.98	80.00	100.00	20.00

\*Keterangan :

N : Jumlah total responden penelitian

TD : Tekanan Darah

CI : *Confident Interval*

Tabel 5 menunjukkan bahwa tekanan darah sebelum dilakukan kombinasi terapi rendam kaki air hangat diperoleh rerata x sistolik 166.75 ± 14,35, minimal 150.00, maksimal 200.00 sedangkan rerata diastolik 94.00 ± 5.02, minimal 90.00, maksimal 100.00. Pada pemeriksaan

tersebut didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pasien yang akan dilakukan tindakan keperawatan terapi Kombinasi Rendam Kaki air hangat adalah pada tekanan sistolik sebesar 166.75 mmHg sedangkan pada tekanan diastolik adalah sebesar 94.00 mmHg sejumlah 20 responden yang akan dilakukan terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam.

Data tekanan darah sebelum dilakukan terapi Relaksasi Nafas Dalam menunjukkan bahwa tekanan darah sebelum terapi relaksasi nafas dalam diketahui rerata sistolik  $168,50 \pm 13,48$ , minimal 150.00, maksimal 200.00 sedangkan rerata diastolik  $96.00 \pm 5,98$ , minimal 80.00, maksimal 100.00. Pada pemeriksaan tersebut didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pada pasien yang akan dilakukan tindakan relaksasi nafas dalam adalah 168.50 mmHg sedangkan pada tekanan diastolik adalah sebesar 96.00 mmHg sejumlah 20 responden pasien penderita hipertensi yang akan dilakukan tindakan relaksasi nafas dalam. Untuk data *confident interval* pada tekanan sistolik Kombinasi sebesar 50.00.

- b. Tekanan Darah Sesudah Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam

**Tabel 6. Rerata ( $\bar{x} \pm SD$ ) Tekanan Darah (mmHg) Penderita Hipertensi Sesudah Dilakukan Terapi Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah di Wilayah Puskesmas Penunping Surakarta**

Variabel	N	TD $\pm$ SD	Minimal	Maksimal
TD sistolik Kombinasi	20	128,00 $\pm$ 4,41	120.00	135.00
TD diastolik kombinasi	20	83.75 $\pm$ 6.66	70.00	100.00
TD sistolik Relaksasi nafas dalam	20	164.00 $\pm$ 13,92	145.00	190.00
TD diastolik Relaksasi nafas dalam	20	96.00 $\pm$ 5.98	80.00	100.00

\*Keterangan :

N : Jumlah total populasi responden penelitian  
 TD : Tekanan Darah

Tabel 6 menunjukkan bahwa tekanan darah sesudah dilakukan kombinasi terapi rendam kaki air hangat diperoleh rerata  $\bar{x}$  sistolik 128,00  $\pm$  4,41, minimal 120.00, maksimal 135.00 sedangkan rerata diastolik 83.75  $\pm$  6.66, minimal 70.00, maksimal 100.00. Pada pemeriksaan tersebut didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pasien yang telah dilakukan tindakan keperawatan terapi kombinasi rendam kaki air hangat adalah pada tekanan sistolik sebesar 128.00 mmHg sedangkan pada tekanan

diastolik adalah sebesar 83.75 mmHg sejumlah 20 responden yang akan dilakukan terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam.

Data tekanan darah sebelum dilakukan terapi relaksasi nafas dalam menunjukkan bahwa tekanan darah sesudah terapi relaksasi nafas dalam diketahui rerata sistolik  $164.00 \pm 13,92$ , minimal 145.00, maksimal 190.00 sedangkan rerata diastolik  $96.00 \pm 5.98$ , minimal 80.00, maksimal 100.00. Pada pemeriksaan tersebut didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pada pasien yang telah dilakukan tindakan relaksasi nafas dalam adalah 164.00 mmHg sedangkan pada tekanan diastolik adalah sebesar 80.00 mmHg sejumlah 20 responden pasien penderita hipertensi yang akan dilakukan tindakan relaksasi nafas dalam.

- c. Penurunan Tekanan Darah Sesudah Terapi Kombinasi Rendam Kaki air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Wilayah Puskesmas Penumping Surakarta

**Tabel 7. Selisih Penurunan Tekanan Darah (mmHg) Penderita Hipertensi setelah Dilakukan Terapi Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah di Wilayah Puskesmas Penumping Surakarta.**

	Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat		Relaksasi Nafas Dalam	
	Sistolik	Diastolik	Sistolik	Diastolik
TD	38,75±15,38	10,25±9,24	4,50±4,55	0,00±3,24
Minimal	15,00	0,00	-10,00	10,00
Maksimal	70,00	30,00	15,00	10,00

Tabel 7 menunjukkan rerata tekanan darah diastolik setelah terapi kombinasi terapi rendam kaki air hangat sebesar  $38,75 \pm 15,38$  mmHg dan diastolik  $10,25 \pm 9,24$  mmHg. Rata-rata tekanan darah sistolik setelah terapi relaksasi nafas dalam sebesar  $4,50 \pm 4,56$  mmHg dan diastolik  $0,00 \pm 3,24$ . Pada pemeriksaan tersebut didapatkan hasil bahwa pada rerata penurunan tekanan darah pada terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam pada tekanan sistolik adalah sebesar 38,75 mmHg dengan tekanan minimal sebesar 15,00 dan tekanan maksimal sebesar 70,00 sedangkan rerata untuk tekanan diastolik sebesar 10,25 dengan penurunan tekanan darah sebesar 9,24 dengan tekanan minimal sebesar 0,00 dan tekanan maksimal 30,00.

### 3. Analisis Bivariat

- a. Uji Statistik *Pre-test* dan *Post-test* Terapi Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat terhadap Penurunan Tekanan darah (mmHg) pada Penderita Hipertensi di Wilayah Puskesmas Penumping Surakarta

**Tabel 8. Rerata ( $\bar{x} \pm SD$ ) Frekuensi Responden Berdasarkan Penurunan Tekanan Darah (mmHg) Terapi Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta.**

Variabel	N	TD Sebelum		TD Sesudah		P	CI
		Mean $\pm$ SD		Mean $\pm$ SD			
TD sistolik	20	166.75 $\pm$ 14.35		128.00 $\pm$ 4.41		0,000	
TD diastolik	20	94.00 $\pm$ 5.02		83.75 $\pm$ 6.66		0,001	

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon pada Tabel 8 diperoleh nilai *P-value*  $0,000 < 0,05$ , hal ini menunjukkan ada pengaruh yang signifikan terapi kombinasi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah pada responden penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta. Terbukti setelah responden melakukan terapi kombinasi rendam kaki air hangat diketahui rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 166.75 menjadi 128.00 sedangkan rerata tekanan darah diastolik

94.00 menjadi 83.75 sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan skor penurunan tekanan darah antara sebelum dan sesudah melakukan tindakan terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam.

Tekanan darah sistolik dan diastolik pada responden dengan terapi kombinasi rendam kaki air hangat mengalami penurunan dibawah batas normal. Tekanan darah sistolik 128 mmHg dan diastole 83,75 mmHg) termasuk klasifikasi hipertensi normal (Sudata, 2013). Berdasarkan hasil penelitian tentang penurunan tekanan darah dengan pemberian terapi rendam kaki air hangat dapat disimpulkan bahwa terapi rendam kaki air hangat sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah.

- b. Uji Statistik *Pre-test* dan *Post-test* Terapi Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah (mmHg) pada Penderita Hipertensi di Wilayah Puskesmas Penumping Surakarta

**Tabel 9. Uji beda Frekuensi Responden Berdasarkan Penurunan Tekanan Darah (mmHg) Terapi Relaksasi Nafas Dalam di Wilayah Kerja Puskesmas Penumping Surakarta.**

Variabel	N	TD Sebelum		TD Sesudah		P
		Mean	SD	Mean	SD	
TD sistolik	20	168.50 ±	13.48	164.00 ±	13.91	0,002
TD diastolik	20	96.00 ±	5.98	96.00 ±	5.98	1,000

\*Keterangan :

N : Jumlah responden penelitian

TD : Tekanan Darah

SD : Standart Deviasi

P : Probabilitas

Berdasarkan hasil uji Wilcoxon pada tabel 9 diperoleh nilai *P-value*  $0,002 < 0,05$ , hal ini menunjukkan ada pengaruh terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada responden penderita hipertensi diwilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta. Terbukti setelah responden melakukan terapi relaksasi nafas dalam diketahui penurunan tekanan darah sistolik rerata  $168.50 \pm 13.48$  menjadi  $164.00 \pm 13.91$  sedangkan rerata tekanan darah diastolik belum mengalami penurunan yaitu  $96,00 \pm 5.98$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan skor penurunan tekanan darah antara sebelum dan sesudah melakukan terapi relaksasi nafas

dalam terhadap penurunan tekanan darah pada penderita Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta.

Tekanan darah sistolik dan diastolik pada responden dengan terapi relaksasi nafas dalam mengalami penurunan dibawah batas normal. Tekanan darah sistolik 168,50 mmHg dan diastolik 96,00 mmHg) termasuk klasifikasi hipertensi sedang (Sudata, 2013). Berdasarkan hasil penelitian tentang penurunan tekanan darah dengan pemberian terapi relaksasi nafas dalam dapat disimpulkan bahwa terapi relaksasi nafas dalam efektif untuk menurunkan tekanan darah.

- c. Uji Statistik Efektifitas Kombinasi Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam Terhadap Penurunan Tekanan Darah (mmHg) pada penderita Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta

**Tabel 10. Hasil Uji *Mann-Whitney* Penurunan Tekanan darah (mmHg) dengan Terapi Relaksasi Nafas Dalam dan Kombinasi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam di wilayah kerja Puskesmas Penumping**

u	Variable	Perlakuan	Penurunan Tekanan Darah	Std. Error	P value
S	TD Sistolik	Rendam Kaki	38,75 ± 15,38	3,43	0,000
		Kombinasi Air Hangat	4,50 ± 4,56	1,019	
k	TD Diastolik	Rendam Kaki	10,25 ± 9,24	2,07	0,000
		Kombinasi Air Hangat	0,00 ± 3,24	0,725	
a	Kombinasi Relaksasi nafas dalam	Relaksasi nafas dalam			

Sumber: Data Primer Diolah

Rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* penurunan tekanan darah sistol pada kelompok terapi rendam kaki air hangat 38,75 lebih tinggi dibandingkan kelompok terapi relaksasi nafas dalam 4,50. Hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai *p value* 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah sistolik di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta.

Rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* penurunan tekanan darah diastolik pada kelompok terapi kombinasi rendam kaki air hangat 10,25 lebih tinggi dibandingkan kelompok terapi relaksasi nafas 0,00. Hasil uji *Mann-*

*Whitney* didapatkan nilai *p value* 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah diastolik di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta.

## C. Pembahasan

### 1. Karakteristik Responden

#### a. Jenis Kelamin

Pada responden berdasarkan jenis kelamin menunjukkan karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta pada kalurahan Bumi, Penumping dan kalurahan Sriwedari menunjukkan paling banyak dan paling tinggi pada responden perempuan, dari total 40 responden dari responden perlakuan dan responden kontrol jumlah total perempuan sejumlah 31 responden wanita, sedangkan untuk responden laki-laki yang menderita hipertensi berjumlah 9 responden yang diteliti. Untuk jenis kelamin dengan terapi perlakuan dengan nilai *value* 0,599 dengan nilai *R* : - 0,125 sedangkan untuk kelompok kontrol dengan nilai *value* 0,405 dengan nilai *R* : 0,197. Untuk jenis kelamin ini

menduduki peringkat tiga dalam nilai R terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Karakteristik responden yang paling banyak menderita hipertensi adalah berjenis kelamin perempuan, hal tersebut sesuai dengan teori bahwa pada hasil prevalensi jenis kelamin pada responden tersebut diatas paling banyak perempuan sama dengan penelitian Basuki dan Setianto (2011) dilakukan dipedesaan kecamatan Cijeruk Bogor yang menemukan pada wanita lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki. Besarnya angka tersebut menunjukkan bahwa pada perempuan mempunyai risiko lebih besar menderita hipertensi daripada laki-laki dikarenakan gaya hidup dan faktor-faktor baik dari dalam maupun dari luar (Hendro, 2011).

b. Umur

Karakteristik responden berdasarkan umur di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta paling banyak adalah pada umur 41 – 50 tahun sejumlah 21 responden. Pada hasil tersebut diatas paling banyak adalah pada interval umur 41-50 tahun dengan 21 responden prevalensi umurnya tersebut sesuai pada berdasarkan teori

Martonosurdi (2008) bahwa kejadian hipertensi paling banyak terjadi pada kelompok umur  $\geq 41$  tahun, jadi dilihat dari karakteristik responden sesuai dengan teori yang ada. Menurut teori orang yang berusia  $\geq 41$  tahun berhubungan dengan tingginya risiko hipertensi. Besarnya data dan responden dimungkinkan karena pada umur tersebut merupakan masa yang umur rawan terjangkit bermacam-macam penyakit pada usia lanjut usia dikarenakan semakin tua umur tingkat kejadian arterosklerosis semakin tinggi terjadi penebalan dinding pembuluh darah. Untuk kelompok perlakuan berdasarkan umur mempunyai nilai *p value* 0,001 dengan nilai R : 0,681, sedangkan untuk kelompok kontrol nilai *p value* : 0,549 dengan nilai R : - 0,413.

Prevalensi hipertensi akan meningkat dengan bertambahnya umur. Hal ini disebabkan karena pada usia tua diperlukan keadaan darah yang meningkat untuk memompakan sejumlah darah ke otak dan alat vital lainnya, pada usia tua pembuluh darah sudah mulai melemah dan dinding pembuluh darah sudah menebal. Bahwa menurut komisi pakar sebagian besar hipertensi

esensial terjadi pada usia 25 – 45 tahun dan di atas 50 tahun. Menurut Darmojo (2010) menyimpulkan bahwa 1,8 – 17,8 % penduduk Indonesia yang berumur diatas 20 tahun adalah penderita hipertensi.

Suarthama (2001) dalam penelitiannya menyatakan bahwa orang yang berusia  $\geq 45$  tahun berhubungan dengan tingginya risiko hipertensi. Menurut Sigarlaki (2000) bahwa umur juga berhubungan dengan hipertensi dimana semakin tinggi umur mereka semakin sering mengalami hipertensi. Pada penelitian Sigarlaki tersebut penderita hipertensi pada umur 35 – 45 tahun sebesar 10% dan umur lebih dari 45 tahun penderita hipertensi mencapai 20%. Jadi pada umumnya penyakit hipertensi banyak menyerang pada usia 35 – 75 tahun.

c. Pendidikan

Pada karakteristik responden hipertensi yang diteliti di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta paling banyak adalah SMP sebanyak 27 responden hipertensi dari total 40 responden yang diteliti. Hasil penelitian ini menunjukkan yang paling tinggi adalah pendidikan SMP. Oleh karena hasil penelitian ini menunjukkan bahwa

pendidikan yang rendah menyebabkan ketidaktahuan masyarakat tentang pendidikan kesehatan terutama tentang cara pencegahan penyakit hipertensi dan bagaimana cara penanggulangannya. Pendidikan menurut Notoatmodjo (2010) berpengaruh pada perilaku sehat yaitu perilaku-perilaku yang berkaitan dengan upaya atau kegiatan seseorang untuk mempertahankan dan meningkatkan kesehatannya. Untuk nilai R pada karakteristik responden pendidikan pada kelompok perlakuan sebesar -0,487 dengan nilai *p value* 0,029, sedangkan untuk kelompok kontrol dengan nilai *p value* 0,385 dan nilai R sebesar 0,205.

Perilaku sehat mencakup 3 aspek, yaitu pencegahan, peningkatan kesehatan, dan perilaku gizi. Jika seorang semakin tinggi tingkat pendidikannya tentunya tingkat kesadarannya akan semakin tinggi dan akan berpengaruh dalam pencegahan ataupun pengobatan hipertensi, sehingga disini pada masyarakat yang tidak mengetahui jenis penyakitnya akan acuh tak acuh terhadap tanda dan gejala yang dirasakan dikarenakan ketidaktahuan dan minimnya pengetahuan terhadap penyakit tersebut. Rendahnya

pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat menghambat upaya perbaikan kesehatan dimasyarakat salah satunya tentang arti pentingnya pengetahuan kesehatan yang baik (Nugroho, 2010).

d. Pekerjaan

Pada responden hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta yang diteliti pekerjaan yang paling banyak adalah pedagang yaitu total sebanyak 35 responden dari total 40 responden hipertensi yang diteliti. Terdiri dari 22 responden perlakuan dan 13 responden kontrol yang bekerja sebagai pedagang. Karakteristik responden berdasarkan pekerjaan di Puskesmas Penumping Surakarta yang paling banyak adalah pedagang hal ini disebabkan pada masyarakat diwilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta paling banyak disektor dagang yaitu membuka toko atau sebagai pedagang. Kejadian hipertensi lebih banyak terjadi pada responden dengan jenis pekerjaan pedagang dikarenakan pedagang harus bangun pagi subuh dan menyiapkan barang dagangannya yang akan dibawa ke pasar sehingga tidak sempat melakukan aktivitas berolahraga selain itu profesi

pedagang cenderung lebih sibuk mengurus pekerjaannya sehingga tidak sempat mengontrol keadaan kondisi kesehatan dirinya sendiri. Untuk itu banyak masyarakat yang bekerja pada sektor pedagang yang mengalami penyakit hipertensi. Pada masyarakat yang bekerja disektor perdagangan dapat menimbulkan dampak stres karena faktor tuntutan beban kerja yang tinggi dikarenakan persaingan dagang diindustri pasar . Untuk kelompok perlakuan pada karakteristik responden pekerjaan untuk nilai *p value* didapatkan hasil 0,273 dan nilai R didapatkan hasil : 0,257 sedangkan untuk kelompok kontrol didapatkan hasil nilai *p value* 0,185 dan nilai R : -0,309.

Hal ini sesuai dengan Notoatmodjo (2007) faktor eksternal seperti pekerjaan mempunyai pengaruh terhadap perilaku seseorang. Pada jenis pekerjaan swasta akan mempunyai pengaruh besar pada pola perubahan perilaku sehat, misalnya bekerja sebagai pedagang yang seharian penuh, dengan kesibukan tersebut terkadang sampai melupakan kesehatan dirinya, sehingga tidak jarang kita menemukan pada usia dini banyak sekali yang mengalami

stroke, hipertensi, dan sebagainya. Pekerjaan turut memicu stres yang bisa meningkatkan risiko hipertensi.

e. Pendapatan

Pada responden hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta didapatkan hasil dari 40 responden hipertensi yang diteliti didapatkan pendapatan  $\leq$  500.000,- paling besar sebesar 25 responden dengan 16 responden kelompok kontrol dan 9 responden kelompok perlakuan. Pendapatan rendah memiliki hubungan terjadinya pemicu kekambuhan hipertensi, dikarenakan dengan pendapatan rendah akan membuat responden hipertensi akan memikirkan kebutuhan hidup dan mendorong responden menjadi stres yang menjadi pemicu peningkatan tekanan darah tinggi.

Menurut Ningharmanto (2004) penghasilan mempunyai peranan penting dalam kehidupan, semakin tinggi pendapatan seseorang, biasanya tingkat kebutuhannya pun akan meningkat. Sebaliknya, semakin rendah pendapatan seseorang maka semakin rendah kebutuhannya. Pendidikan, pekerjaan, dan penghasilan mempengaruhi aspek kehidupan termasuk pemeliharaan

kesehatan dan mempengaruhi aspek kehidupan termasuk pemeliharaan kesehatan dan mempengaruhi dalam angka kesakitan atau kematian. Untuk tingkat pendapatan dengan kelompok perlakuan didapatkan hasil nilai *p value* 0,916 dengan nilai R : -0,025 sedangkan untuk kelompok kontrol didapatkan hasil nilai *p value* 0,166 dengan nilai R : 0,322. Untuk pendapatan nilai R menempati paling tertinggi di urutan pertama, semakin tinggi nilai R semakin tinggi pula keterkaitan hubungan pendapatan dengan penurunan tekanan darah meskipun nilai R masih kurang dari 0,5.

Keterkaitan antara pendapatan dengan tingkat kekambuhan hipertensi menunjukkan bahwa faktor ekonomi merupakan faktor risiko yang menyebabkan atau dapat meningkatkan risiko hipertensi. Apalagi pendapatan rendah akan dapat menyebabkan keluarga mengalami risiko stres yang tinggi dikarenakan tuntutan kebutuhan ekonomi sehari-harinya. Keadaan ekonomi keluarga berpengaruh pada pemenuhan kebutuhan keluarga termasuk pada kebutuhan makan dan menjangkau sarana kesehatan serta sebagai sumber stresor yang dapat memicu terjadinya hipertensi. Hubungan stres dengan hipertensi melalui

aktivitas saraf simpatis, dalam kondisi stres adrenalin dan kortisol ke dalam aliran darah, sehingga menyebabkan kenaikan tekanan darah agar tubuh siap untuk bereaksi (Nurkhalida, 2003).

Penelitian sebelumnya yang sudah dilakukan oleh Prima (2009) dengan judul “Hubungan Status Gizi dan Pendapatan terhadap Tingkat Kekambuhan Hipertensi” didapatkan hasil bahwa pendapatan mempengaruhi tingkat kekambuhan pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gilingan Surakarta. Hasil penelitian tersebut didapatkan hasil bahwa semakin tinggi tingkat pendapatan semakin rendah tingkat kekambuhan hipertensi dan semakin rendah pendapatan semakin tinggi tingkat kekambuhan hipertensi.

f. Status Gizi

Karakteristik responden hipertensi pada status gizi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta didapatkan hasil paling banyak adalah dengan status gizi kurang dengan IMT atau indeks masa tubuh  $\leq 19$  sebanyak 15 responden dengan kualifikasi 8 responden dengan kelompok kontrol dan 7 responden dengan kelompok

perlakuan. Untuk kelompok perlakuan didapatkan nilai  $p$  *value* 0,451 dengan nilai  $R : 0,179$  sedangkan untuk kelompok kontrol didapatkan hasil nilai *value* 0,985 dengan nilai  $R : 0,004$ .

Hasil penelitian Prima (2009) tentang status gizi dan hipertensi dengan judul “Hubungan Status Gizi dan Pendapatan dengan tingkat Kekambuhan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Gilingan Surakarta” didapatkan hasil bahwa ada hubungan status gizi dengan tingkat kekambuhan hipertensi. Bahwa pasien dengan status gizi buruk meningkatkan tingkat kekambuhan penyakit hipertensi di wilayah Puskesmas Gilingan Surakarta.

Untuk urutan variabel yang memiliki nilai  $R$  paling tinggi adalah pendapatan, pekerjaan dan umur. Semakin tinggi nilai  $R$  maka semakin tinggi dan erat hubungan dengan penurunan tekanan darah, meskipun nilai  $R < 0,5$ , sedangkan untuk hubungannya korelasi dengan variabel lainnya tidak berhubungan dikarenakan nilai  $R$  minus dan tidak mempengaruhi pada penurunan tekanan darah penderita hipertensi.

## 2. Efektivitas Kombinasi Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam

Ada perbedaan skor penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi *pre test* dan *post test* setelah dilakukan tindakan kombinasi terapi rendam kaki air hangat. Peningkatan rerata skor penurunan tekanan darah sistolik antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan kombinasi terapi rendam kaki air hangat yakni 166,75 mmHg menjadi 128,00 mmHg. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* kelompok perlakuan dengan kombinasi terapi rendam kaki air hangat pada penurunan tekanan darah sistolik didapatkan nilai *p value* 0,000.

Rerata penurunan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah diberikan kombinasi terapi rendam kaki air hangat yaitu 94,00 mmHg menjadi 83,75 mmHg. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* kelompok perlakuan dengan kombinasi terapi relaksasi nafas terhadap penurunan tekanan darah sistolik didapatkan nilai *p value* 0,001. Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa ada perbedaan tekanan darah yang signifikan sebelum dan sesudah dilakukan terapi rendam kaki air hangat pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta.

Responden dilakukan terapi rendam kaki air hangat selama 10 – 15 menit dengan suhu air 32 °C – 35 °C. Terapi rendam kaki air hangat dilakukan dengan frekuensi sehari sekali setiap pagi selama 7 hari berturut-turut, dinyatakan ada perbedaan tekanan darah yang signifikan setelah dilakukan terapi rendam kaki air hangat. Setelah pemberian terapi dilakukan pengukuran tekanan darah ulang (*post test*) sehingga peneliti bisa melihat atau mendapatkan hasil pengukuran tekanan darah bahwa hasilnya ada penurunan tekanan darah yang signifikan setelah pemberian terapi kombinasi rendam kaki air hangat (Kusumaastuti, 2011).

Untuk ketinggian air pada rendam kaki air hangat adalah setinggi mata kaki pada pasien hipertensi. Untuk waktu terapi kombinasi rendam kaki air hangat dilakukan pada pagi hari, alasan dilakukan pada pagi hari dikarenakan pagi hari adalah waktu yang paling baik dimana tubuh dan saraf dalam kondisi bugar dan saraf pada telapak kaki lebih sensitif dikarenakan proses setelah istirahat di malam hari. Terapi kombinasi rendam kaki air hangat dilakukan selama 7 hari berturut-turut. Alasan mengapa dilakukan selama 7 hari berturut-turut adalah dikarenakan pada pembuluh darah pada pasien hipertensi

memiliki kekakuan pada pembuluh darah, sehingga diperlukan waktu selama 7 hari berturut-turut untuk menjaga elastisitas pembuluh darah supaya tidak terjadi kenaikan tekanan darah kembali (Paul, 2016).

Secara ilmiah air hangat dengan suhu  $32\text{ }^{\circ}\text{C} - 35\text{ }^{\circ}\text{C}$  mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh. Hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar. Oleh karena itu, penderita hipertensi dalam pengobatannya tidak hanya menggunakan obat-obatan, tetapi bisa menggunakan alternatif non-farmakologis dengan menggunakan metode yang lebih mudah dan murah yaitu dengan menggunakan terapi rendam kaki air hangat yang bisa dilakukan di rumah. Air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh sehingga rendam kaki air hangat dapat digunakan sebagai salah satu terapi yang dapat memulihkan otot sendi yang kaku serta menyembuhkan stroke apabila dilakukan melalui kesadaran dan kedisiplinan (Kusumaastuti, 2008).

Untuk tindakan kombinasi rendam kaki air hangat sendiri untuk suhu air hangat  $32\text{ }^{\circ}\text{C} - 35\text{ }^{\circ}\text{C}$  selama 10 – 15 menit akan mengalami penurunan suhu pada air hangat tersebut pada waktu 6 menit 25 detik. Peneliti pada menit ke-5 akan

memindah kaki pasien penderita hipertensi ke waskom satunya yang berisi air hangat baru yang bersuhu 32 °C – 35 °C untuk menjaga supaya suhu air hangat tetap dalam rentang batas standart 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.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Santoso (2015) menunjukkan ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah. Hasil dari penelitian tersebut menyatakan bahwa terapi rendam kaki air hangat sangat signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi.

### **3. Efektivitas Terapi Relaksasi Nafas Dalam untuk Penderita Hipertensi**

Ada perbedaan skor penurunan tekanan darah pada penderita hipertensi *pre test* dan *post test* dengan terapi relaksasi nafas dalam. Rerata skor penurunan tekanan darah sistol antara sebelum dan sesudah diberikan perlakuan dengan terapi relaksasi nafas dalam yakni 168,50 mmHg menjadi 164,00 mmHg. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* kelompok

perlakuan dengan terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah sistolik didapatkan nilai *p value* 0,002, sedangkan rerata penurunan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah diberikan terapi relaksasi nafas dalam tidak mengalami perubahan yaitu 96,00 mmhg menjadi 96,00 mmHg. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* kelompok perlakuan dengan kombinasi terapi relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah sistolik didapatkan nilai *p value* 0,100.

Berdasarkan hasil analisis diketahui bahwa ada perbedaan penurunan tekanan darah sistolik setelah diberikan perlakuan terapi relaksasi nafas dalam pada penderita hipertensi, sedangkan untuk penurunan tekanan darah diastolik tidak ada perbedaan. Terapi relaksasi teknik pernapasan diafragma ini sangat baik untuk dilakukan setiap hari oleh penderita tekanan darah tinggi, agar membantu relaksasi otot tubuh terutama otot pembuluh darah sehingga mempertahankan elastisitas pembuluh darah arteri sehingga dapat membantu menurunkan tekanan darah (Endang, 2014).

Dalam penelitian ini responden dilakukan terapi relaksasi nafas dalam yaitu suatu tindakan menarik nafas dalam lewat hidung dan kemudian keluar lewat mulut yang bertujuan untuk mengurangi ketegangan dan kecemasan. Terapi ini dilakukan dengan frekuensi sebanyak 6 – 8 kali setiap hari pada waktu pagi hari selama 7 hari berturut-turut. Setelah pemberian terapi, dilakukan pengukuran tekanan darah ulang (*post test*) diketahui ada perbedaan penurunan tekanan darah sistolik yang signifikan setelah dilakukan terapi relaksasi nafas dalam. Namun untuk tekanan darah diastolik tidak ada perbedaan antara sebelum dan sesudah terapi relaksasi nafas dalam. Hal ini dikarenakan pada responden relaksasi nafas dalam banyak sekali yang tidak mentaati anjuran kepatuhan minum obat dan banyak responden dari Relaksasi nafas dalam karakteristik banyak responden penelitian seperti yang sudah disampaikan penelitian Basuki (2011) di Bogor bahwa lebih banyak responden yang menderita hipertensi berjenis kelamin perempuan daripada laki-laki. Selain faktor stres dan pendapatan yang dibawah rata-rata membuat pencetus peningkatan tekanan darah tinggi sehingga kurang efektif dalam penurunan tekanan darah pada tindakan relaksasi nafas dalam.

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian Hastuti (2015) bahwa ada pengaruh terapi teknik relaksasi nafas dalam (*deep breathing*) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Puskesmas Bendosari Kabupaten Sukoharjo. Tekanan darah pada pasien hipertensi sebelum terapi teknik nafas dalam (*deep breathing*) yaitu tekanan darah sistole rata-rata 177,33 mmHg dan diastolik rerata 95,87 mmHg. Tekanan darah pada pasien hipertensi sesudah terapi teknik nafas dalam (*deep breathing*) yaitu tekanan darah sistolik rerata 173,20 mmHg dan diastolik rerata 90,57 mmHg.

Alasan mengapa pada penelitian sebelumnya lebih efektif untuk tindakan relaksasi nafas dalam daripada penelitian saya dikarenakan karena keanekaragaman responden dalam menentukan kriteria inklusi, selain pemberian farmakologis yang berbeda juga dikarenakan lebih sulit mencari responden hipertensi yang sesuai dengan kriteria inklusi terutama pada persamaan pengobatan terapi farmakologis yang sama juga karena wilayah yang berbeda.

**4. Efektifitas Kombinasi Terapi Rendam Kaki Air Hangat dengan Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah (mmHg) pada Penderita Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta**

Ada perbedaan pengaruh kombinasi terapi kombinasi rendam kaki air hangat dengan relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah sistolik pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta. Hasil uji *Mann Whitney* dengan nilai *p value* 0,000. Pada kelompok kombinasi terapi rendam kaki air hangat didapatkan rerata penurunan tekanan darah sistolik 38,75 mmHg dan tekanan darah diastolik 10,25 mmHg. Sedangkan kelompok terapi relaksasi nafas dalam didapatkan rerata penurunan tekanan darah sistolik 4,50 mmHg dan tekanan darah diastolik 0,00 mmHg. Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kombinasi terapi kombinasi rendam kaki air hangat lebih efektif dibandingkan relaksasi nafas dalam untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Santoso (2015), bahwa ada pengaruh terapi rendam kaki air hangat terhadap penurunan tekanan darah.

Setelah responden dilakukan kombinasi terapi rendam kaki air hangat selama 10 – 15 menit dengan suhu air 32 °C – 35 °C selama 7 hari berturut-turut, dinyatakan ada perbedaan tekanan darah yang signifikan setelah dilakukan terapi kombinasi rendam kaki air hangat. Setelah pemberian terapi kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah ulang (*post test*) bahwa hasilnya ada penurunan tekanan darah yang signifikan setelah pemberian terapi rendam kaki air hangat. Rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 38,75 mmHg dan diastolik 10,25. Terapi relaksasi nafas dalam yang dilakukan pada responden dengan frekuensi 6 – 8 kali selama 7 hari berturut-turut terbukti ada perbedaan tekanan darah pada penderita hipertensi. Berdasarkan hasil pengukuran *posttest* setelah perlakuan menunjukkan rata-rata penurunan tekanan darah sistolik 4,50 dan diastolik 0,00.

Berdasarkan hasil pengukuran kedua kelompok perlakuan kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam diketahui rata-rata penurunan tekanan darah pada kelompok perlakuan lebih tinggi daripada kelompok kontrol relaksasi nafas dalam sehingga hal ini membuktikan bahwa

terapi kombinasi rendam kaki air hangat sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan jumlah penurunan tekanan darah responden ada yang penurunannya banyak dan ada juga yang penurunannya sedikit. Hal ini dikarenakan setiap individu memiliki respon tubuh yang berbeda-beda terhadap terapi rendam kaki air hangat. Melihat rerata tekanan darah sebelum dilakukan terapi kombinasi rendam kaki air hangat adalah sistoliknya sebesar 166,75 mmHg dan diastoliknya sebesar 94,00 mmHg, kategori hipertensi tersebut termasuk dalam kategori sedang. Pernyataan tersebut diperkuat oleh Sudarta (2013) klasifikasi hipertensi pada dewasa bahwa tekanan darah sistolik 160-179 mmHg dan diastolik 90-100 mmHg merupakan kategori *hipertensi Bordeline*.

Manfaat atau efek hangat adalah efek fisik panas/hangat yang dapat menyebabkan zat cair, padat, dan gas mengalami pemuaihan ke segala arah dan dapat meningkatkan reaksi kimia. Pada jaringan akan terjadi metabolisme seiring dengan peningkatan pertukaran antara zat kimia tubuh dengan cairan tubuh. Efek biologis panas/hangat dapat menyebabkan dilatasi pembuluh darah yang mengakibatkan peningkatan sirkulasi

darah. 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).

Prinsip kerja terapi rendam kaki air hangat dengan mempergunakan air hangat yaitu secara konduksi dimana terjadi perpindahan panas/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).

Pada awal kontraksi, katup aorta dan katup semilunar belum terbuka. Untuk membuka katup aorta, tekanan di dalam ventrikel harus melebihi tekanan katup aorta. Keadaan dimana kontraksi ventrikel mulai terjadi sehingga dengan adanya pelebaran pembuluh darah, aliran darah akan lancar sehingga akan mudah mendorong darah masuk ke jantung sehingga menurunkan tekanan sistoliknya. Pada tekanan diastolik keadaan relaksasi ventrikular isovolemik saat ventrikel berelaksasi, tekanan di dalam ventrikel turun drastis, aliran darah lancar dengan adanya pelebaran pembuluh darah sehingga akan menurunkan tekanan diastolik. Maka dinyatakan ada hubungan yang signifikan antara terapi rendam kaki air hangat dengan penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik (Perry & Potter, 2006).

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

Karakteristik responden pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta yang sudah dilakukan terapi Kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas Dalam pada responden yang diambil bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak dibandingkan dengan laki-laki, hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Basuki Setianto (2011) yang dilakukan di Cijeruk Bogor bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita hipertensi daripada laki-laki. Sedangkan pada tingkat pendidikan lebih banyak responden dengan tingkat pendidikan SMP, sedangkan untuk pekerjaan didominasi dengan pekerjaan pedagang hal ini juga mencetus insidensi tingkat kekambuhan hipertensi dikarenakan dengan profesi pedagang dituntut untuk bangun pagi subuh untuk mempersiapkan dagangan dan tidak sempat untuk melakukan aktifitas olahraga pada pagi hari.

Untuk tingkat pendapatan pada penderita hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta lebih didominasi oleh masyarakat tingkat pendapatan rendah serta untuk Status Gizi lebih merata antara status gizi kurang, status gizi baik, status gizi lebih dan status gizi obesitas. Hal ini sesuai dengan penelitian yang sudah dilakukan Prima (2009) tentang

Hubungan Tingkat Pendapatan dan Status Gizi terhadap tingkat kekambuhan Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Gilingan Surakarta.

Sedangkan untuk tingkat stres pada responden penderita hipertensi yang dilakukan penelitian di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta lebih banyak penderita yang jarang stres, hal ini tidak akan mempengaruhi hasil dari penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti. Sedangkan jumlah jam tidur lebih didominasi pada responden hipertensi yang waktu tidur lebih dari 8 jam sehari. Pada penderita hipertensi banyak yang tidak mengalami gangguan tidur dan tidak mengonsumsi natrium lebih dari dua sendok dalam sehari.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terbukti bahwa pemberian terapi kombinasi rendam kaki air hangat sangat efektif digunakan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Penumping Surakarta. Menurut pendapat peneliti dari hasil penelitian ini, dalam mengatasi hipertensi salah satu solusi yang dapat digunakan adalah dengan terapi kombinasi rendam kaki air hangat, selain murah dan mudah, terapi kombinasi rendam air hangat dapat dilakukan secara mandiri.

Terapi kombinasi rendam kaki air hangat menunjukkan rata-rata tingkat penurunan tekanan darah lebih tinggi dibandingkan terapi relaksasi nafas dalam dengan tekanan darah sistol  $38,75 \pm 15,38$  dan diastolik  $10,25 \pm 9,24$ . Hal dapat dimungkinkan bahwa secara ilmiah air hangat mempunyai dampak fisiologis bagi tubuh, yaitu berdampak pada pembuluh darah dimana hangatnya air membuat sirkulasi darah menjadi lancar. selain itu faktor pembebanan di dalam air yang menguntungkan otot-otot dan ligament yang mempengaruhi sendi tubuh.

Rerata selisih nilai *pre-test* dan *post-test* pada kelompok terapi relaksasi nafas dalam diperoleh nilai *p value* 0,00 dengan penurunan tekanan darah sistolik  $4,50 \pm 4,56$  dan diastolik  $0,00 \pm 3,24$ . Penggunaan terapi relaksasi nafas dalam efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.

Berdasarkan hasil penelitian diketahui, pemberian terapi kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam sangat efektif untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi. Namun berdasarkan hasil uji beda dua kelompok dengan analisis uji *Mann Whitney* diketahui kelompok terapi kombinasi rendam kaki air hangat rata-rata penurunan tekanan

darah lebih tinggi dibandingkan pada pemberian terapi relaksasi nafas dalam.

Penderita hipertensi dalam pengobatannya tidak hanya menggunakan obat-obatan, tetapi bisa menggunakan alternatif non farmakologis dengan menggunakan metode yang lebih murah dan mudah. Terapi rendam kaki air hangat dapat digunakan sebagai salah satu terapi yang dapat memulihkan otot sendi yang kaku serta dapat menurunkan tekanan darah apabila dilakukan secara melalui kesadaran dan kedisiplinan (Madyastuti, 2011).

Hubungan bernafas dengan pengaturan tekanan darah yaitu dengan mengurangi frekuensi bernafas 16-19 kali dalam satu menit menjadi 10 kali atau kurang secara rutin selama 15 menit per harinya dapat membantu mengatur tekanan darah dan menurunkan tekanan darah 10 - 15 poin. Hal ini ternyata dapat menjadi pengganti diet, olahraga ataupun obat-obatan. Tekanan darah sistolik dihasilkan oleh otot jantung yang mendorong isi ventrikel masuk kedalam arteri yang telah teregang. Selama diastolik arteri masih tetap mengembang karena tahanan perifer dari arteriole-arteriole menghalangi semua darah mengalir kedalam jaringan, maka tekanan darah sebagian

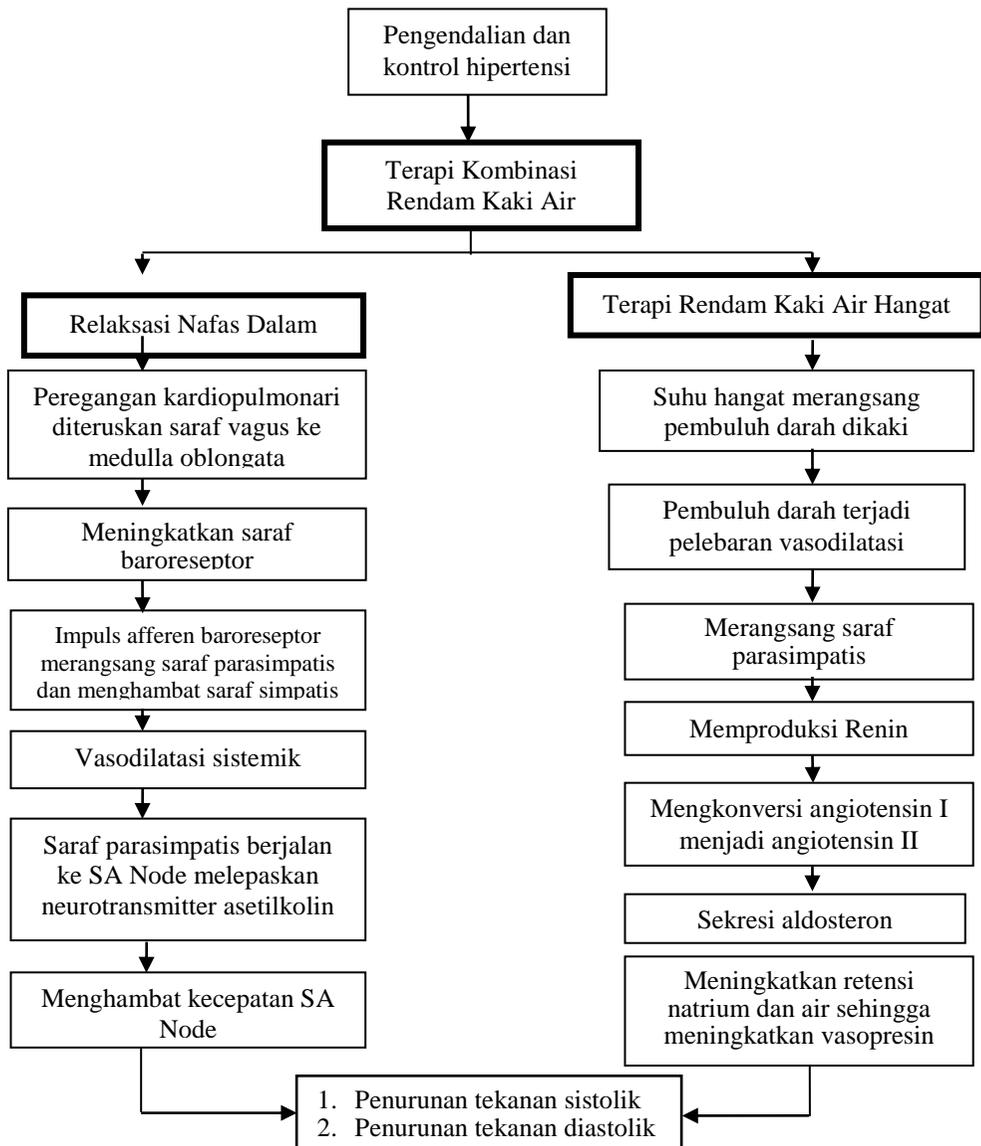
tergantung kepada kekuatan dan volume dalam dinding arteriole. Kontraksi ini dipertahankan oleh saraf vasokonstriktor, dan dikendalikan oleh pusat vaso motorik dalam *medula oblongata*. Tekanan darah mengalami sedikit perubahan bersamaan dengan perubahan-perubahan gerak yang fisiologik, seperti sewaktu latihan jasmani, waktu adanya perubahan mental karena kecemasan dan emosi (Evelyn, 2011).

Hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan nilai *p value* 0,000, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan pengaruh terapi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah diastolik di wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta.

Teori keperawatan Roy mengaplikasikan penurunan tekanan darah adalah sebagai suatu adaptasi dalam menghadapi perubahan kebutuhan dasarnya untuk mempertahankan homeostatis. Teori Roy ditentukan 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, Denyut nadi dan Gaya Hidup. Untuk faktor gaya hidup adalah faktor-

faktor yang mempengaruhi perubahan pada tekanan darah pada penderita hipertensi.

Sedangkan untuk efektor dalam teori keperawatan Roy ada dua peran yaitu Regulator dan proses fisiologi. Untuk regulator sendiri terdiri dari kombinasi rendam kaki air hangat dan relaksasi nafas dalam sedangkan untuk proses terjadinya fisiologinya akan memperlebar pembuluh darah terjadi vasodilatasi menghambat angiotensin I untuk berubah menjadi Angiotensin II, sehingga meningkatkan vasopresin sehingga akan menurunkan tekanan darah. Untuk *output* akan terjadi proses respon adaptif yang akan menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.



**Gambar 5. Skema Terapi Kombinasi Terapi Rendam Kaki Air Hangat dan Relaksasi Nafas Dalam dalam proses penurunan tekanan darah pada penderita Hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Penumpang Surakarta**

Keterangan:  
SA : Sino Atrial

#### **D. Keterbatasan Penelitian**

1. Peneliti harus mengadakan kegiatan untuk mengumpulkan responden penderita hipertensi dikarenakan kegiatan rutin yang dilakukan responden hipertensi yaitu Posyandu Lansia hanya dilakukan sebulan sekali, sehingga disini peneliti mengadakan kegiatan Posyandu Lansia dan mengumpulkan responden dari beberapa kelurahan yang tinggi angka penyakit hipertensi.
2. Letak geografis dari wilayah kerja Puskesmas Penumping Surakarta yang berbeda dan menyebar ketika pengambilan sampel responden penelitian.