

## **PENGARUH SLOW DEEP BREATHING DAN PENGATURAN NATRIUM TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI PRIMER**

Pius A. L. Berek  
Program Studi Keperawatan Universitas Timor  
Email: francis\_domin2012@yahoo.com

### **ABSTRAK**

*Slow deep breathing* (SDB) dan diet natrium adalah tindakan nonfarmakologis untuk menurunkan tekanan darah pasien hipertensi primer. Penelitian bertujuan untuk mengetahui *efektifitas SDB* terhadap penurunan tekanan darah pasien hipertensi primer. Peneliti menggunakan metode desain *Randomized Clinical Trial* dengan *pretest - post test control group*. Sampelnya 142 responden, meliputi 33 responden kelompok rendah garam (RG), 37 responden kelompok SDB, 39 responden kombinasi kelompok SDB dan RG; dan 33 responden kelompok kontrol. Sampel diambil dengan cara randomisasi. Hasil penelitian menunjukkan penurunan tekanan darah sistolik sebesar 28,59 mmHg dan tekanan darah diastolik 16,92 mmHg. Hasil analisis dengan uji ANOVA menunjukkan adanya penurunan yang signifikan rata-rata tekanan darah sistolik (*P value = 0,002*) dan tekanan darah diastolik (*P value = 0,007*). Penelitian ini merekomendasikan penerapan SDB untuk membantu menurunkan prevalensi hipertensi sehingga meminimalkan komplikasi yang mungkin timbul.

**Kata kunci:** *slow deep breathing*, diet natrium, hipertensi

### **ABSTRACT**

Slow deep breathing (SDB) and sodium dietary are non-pharmacological actions to reduce blood pressure of primary hypertensive patients. The study aimed to determine the effectiveness of SDB on the reduction in blood pressure of primary hypertensive patients. Researchers used the Randomized Clinical Trial design method with pretest - post test control group. The sample is 142 respondents. 33 respondents in the low salt group (LS), 37 respondents in the SDB group, 39 respondents in SDB and LS groups, and 33 in control group. Samples were taken by randomization. The results showed a decrease in systolic blood pressure of 28.59 mmHg and diastolic blood pressure of 16.92 mmHg. The results of the analysis with ANOVA test showed a significant decrease in the mean systolic blood pressure (*P value = 0.002*) and diastolic blood pressure (*P value = 0.007*). This study recommends the application of SDB to help reduce the prevalence of hypertension so as to minimize complications that may arise.

**Keywords:** slow deep breathing, natrium dietary, hypertension.

## 1. Pendahuluan

Hipertensi adalah penyakit kronik akibat meningkatnya tekanan darah arterial sistemik, baik sistolik maupun diastolik (Smeltzer & Bare, 2002), dan merupakan salah satu faktor risiko utama gangguan jantung. Selain mengakibatkan gagal jantung, hipertensi dapat berakibat terjadinya gagal ginjal maupun penyakit serebrovaskular (Sudoyo *et al*, 2006).

Sampai saat ini hipertensi masih tetap menjadi masalah utama. Hal ini disebabkan karena meningkatnya prevalensi hipertensi dan masih banyaknya pasien hipertensi yang belum mendapat pengobatan maupun yang sudah diobati tetapi tekanan darahnya belum mencapai target, selain itu, dianggap sebagai masalah utama karena adanya penyakit penyerta dan komplikasi yang dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas.

Hipertensi diperkirakan menjadi penyebab kematian sekitar 7,1 juta orang di seluruh dunia atau sekitar 13% dari total kematian. Lebih dari 60 juta rakyat Amerika Serikat mengalami tekanan darah tinggi (Lovastatin, 2005). Menurut *National Health and Nutrition Examination Survey (NHNES III)*, di Amerika terdapat paling sedikit 30% pasien hipertensi yang tidak menyadari kondisi mereka, dan hanya 31% pasien yang di obati mencapai target tekanan darah yang diinginkan dibawah 140/90 mmHg (Lovastatin, 2005).

Di Indonesia, dengan tingkat kesadaran mengenai kesehatan yang masih rendah, maka kemungkinan masyarakat Indonesia yang menyadari tentang hipertensi ini semakin sedikit. Berdasarkan hasil studi epidemiologi hipertensi yang dilakukan oleh Badan Litbang Depkes (2004) ditemukan bahwa penderita hipertensi di Indonesia mencapai 15 juta orang, namun hanya 4% saja yang terkontrol, sedangkan 96% lainnya tidak terkontrol.

Insiden dan prevalensi hipertensi terus mengalami kenaikan. Keadaan ini erat kaitannya dengan perubahan pola makan, penurunan aktivitas fisik, kenaikan kejadian stres dan lain-lain (Lovastatin, 2005). Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2004 menunjukkan prevalensi hipertensi di Indonesia cukup tinggi, yaitu 14% dengan kisaran 13,4% sampai 14,6%. Prevalensinya di daerah luar Jawa dan Bali lebih besar dibandingkan dikedua pulau tersebut. Hal tersebut terkait erat dengan pola makan, terutama konsumsi garam, yang umumnya lebih tinggi di luar Pulau Jawa dan Bali (Depkes, 2005).

Saputra & Achmadi (1999) mengatakan bahwa hipertensi perlu ditangani secara "*nation wide*" mengingat prevalensi yang cukup tinggi dan biasanya sebagian besar individu tidak mengetahui bahwa sedang menderita hipertensi. Umumnya baru diketahui ketika berobat ke tempat pelayanan kesehatan karena sakit atau keluhan lainnya, sehingga hipertensi dikenal sebagai "*the silent killer*", memiliki kemampuan yang mematikan namun tidak disertai gejala-gejala awal sebagai peringatan bagi pasien.

Lebih dari 80% pasien hipertensi berada pada tingkat *borderline* hingga tingkat sedang sehingga sebagian besar kasus tersebut dapat dikendalikan melalui berbagai perubahan gaya hidup (Lovastatin, 2005). Secara individual banyak terapi tanpa obat (nonfarmakologis) berupa diet, olahraga, terapi relaksasi, dan lain-lain telah terbukti lebih baik dari pada obat-obatan. Hal ini menjadi penting untuk diperhatikan karena banyaknya obat-obatan yang dikonsumsi menimbulkan lebih banyak bahaya daripada manfaatnya. Berbagai kajian klinis jangka panjang yang dirancang dengan seksama menemukan bahwa pasien yang menggunakan obat penurun tekanan darah (paling sering adalah obat beta bloker dan/atau diuretik) sesungguhnya dapat menimbulkan berbagai efek samping yang tidak perlu termasuk peningkatan resiko terkena penyakit jantung (Lovastatin, 2005).

Pendekatan nonfarmakologis menjadi pilihan terbaik dalam menangani hipertensi ini. Faktor kardiovaskuler yang bisa dicegah sebaiknya dihindari, misalnya dengan tidak merokok, mengurangi berat badan bila obesitas, rutin



berolahraga, mengontrol kadar lemak dan gula darah serta mengurangi penggunaan garam.

Vitahealth (2005) telah menawarkan berbagai upaya nonfarmakologis untuk mengatasi hipertensi ini, diantaranya adalah terapi herbal, terapi nutrisi, relaksasi progresif, meditasi, yoga, akupuntur, akupresor, terapi musik, aroma terapi, terapi *back flower remedy*, dan lain – lain. Di Atambua telah diupayakan berbagai strategi berupa latihan “tenaga dalam” dan meditasi yang juga ditujukan untuk menurunkan tekanan darah, namun semua cara itu hanya digunakan dalam waktu sesaat saja dan tidak mudah karena membutuhkan keterampilan yang tinggi. Karena dirasa kurang efektif, maka peneliti ingin mencoba menggunakan pendekatan baru yang belum pernah digunakan di Atambua, Nusa Tenggara Timur untuk mengatasi permasalahan tersebut. Pendekatan dimaksud adalah *Slow Deep Breathing* (SDB). Teknik ini dirasa sangat cocok karena dapat dilakukan kapan saja, dimana saja dan oleh siapa saja dengan sangat mudah (Sepdianto, 2008)

Bernapas lambat adalah mengurangi frekuensi pernapasan dari 16-19 kali permenit menjadi 10 kali permenit atau kurang (Anderson, 2008). Dengan bernapas yang dalam dan lambat serta dilakukan secara rutin, dapat membantu mengatur tekanan darah. Dalam uji klinik yang dilakukan oleh Anderson (2008) terhadap responden selama 2 bulan, responden yang melakukan pernapasan lambat selama 15 menit perhari ternyata dapat menurunkan tekanan darah hingga 10-15 point. Joseph, *et al* (2005) juga telah melakukan penelitian tentang latihan napas dalam dan menemukan bahwa pada pasien hipertensi, latihan napas dalam dengan frekuensi 6 kali permenit dapat meningkatkan sensitifitas baroreseptor dan menurunkan tekanan darah. Napas dalam dapat menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis dan meningkatkan aktifitas sistem saraf parasimpatis.

Penelitian yang dilakukan oleh Sepdianto (2008) tentang *slow deep breathing* terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi dan kecemasan di Blitar, melibatkan 56 responden dengan metode *quasi eksperimen pre-post test* terhadap kelompok intervensi dan kelompok kontrol, masing-masing 28 responden. Kelompok intervensi mendapat diet Na 2,4 gr/hari dan dilakukan latihan SDB 3 kali sehari selama 14 hari, sedangkan kelompok kontrol hanya melakukan diet Na 2,4 mg/hari. Sepdianto (2008) menemukan bahwa latihan SDB diimbangi dengan diet Na 2,4 gr/hari secara teratur, dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 18,178 mmHg, dengan standar deviasi 7,388; dan tekanan darah diastolik dapat menurun sebesar 8,89 mmHg dengan standar deviasi sebesar 2,806. Sedangkan pada kelompok kontrol yang hanya mendapat diet Na 2,4 gr/hari selama 14 hari, terjadi penurunan tekanan darah sistolik hanya 2,68 mmHg dengan standar deviasi 12,369.

Sebuah pendapat kontroversial yang dikemukakan oleh Dr. David McCarron dari *Health Sciences University* dalam Pudyastuti (2009) mengatakan untuk mengatasi masalah hipertensi tidak semata-mata mengatur asupan garam saja, malah disarankan agar pengidap hipertensi tidak perlu ragu-ragu untuk mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung garam, asal diimbangi dengan minum susu yang banyak mengandung kalium dan magnesium. Artinya pendapat ini telah mematahkan pendapat Sidabutar (1989 dalam Pudyastuti 2009) yang mengatakan bahwa untuk mengendalikan hipertensi diperlukan diet rendah garam minimal 2,4 gram/hari.

## 2. Metode

Penelitian ini menggunakan *Randomized Clinical Trial* dengan pendekatan *Pretest – Posttest Kontrol Group Design*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas latihan *slow deep breathing* terhadap tekanan darah pasien hipertensi primer di Atambua, Nusa Tenggara Timur. Responden diambil secara randomisasi dan terbagi menjadi empat kelompok yaitu kelompok rendah garam (RG) sebanyak 33 orang, SDB 37 orang, kombinasi antara SDB-RG 39 orang, dan kelompok

kontrol 33 orang. Latihan SDB dilakukan selama 15 menit 3 kali sehari dalam waktu 14 hari. RG dilakukan dengan pembatasan diet rendah garam 2,4 gram/hari dalam bentuk *sachetan* dikonsumsi selama 14 hari. Tekanan darah diukur sebelum dan setelah intervensi. Sedangkan kelompok kontrol adalah pasien hipertensi primer yang hanya mengkonsumsi obat standar antihipertensi.

Kriteria inklusi yaitu: (1) tekanan darah sistolik  $\geq 140$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $\geq 90$  mmHg; (2) umur 20 – 70 tahun; (3) tidak mengalami obesitas ( $IMT \leq 30$ ); (4) belum pernah mendapat latihan nafas (yoga, meditasi, reiki, senam nafas); (5) mendapatkan terapi standar antihipertensi; (6) bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi: (1) penyakit penyerta (DM, stroke dan gagal ginjal); (2) hipertensi derajat berat (tekanan darah sistolik  $> 200$  mmHg dan tekanan darah diastolik  $> 120$  mmHg).

### 3. Hasil Penelitian

#### a. Analisis Univariat

Tabel 1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Kadar Gula Darah dan Indeks Massa Tubuh (N=142)

Variabel	Kel	N	Mean	SD	Min-Maks	95% CI
Umur	RG	33	47,97	13,616	24 – 70	43,14; 52,80
	SDB	37	48,81	10,019	23 – 70	45,47; 52,15
	SDB-RG	39	48,46	7,280	34 – 64	46,10; 50,82
	Kontrol	33	51,03	10,309	27 – 69	47,37; 54,69
	<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>49,04</b>	<b>10,364</b>	<b>23 – 70</b>	<b>47,32; 50,75</b>
Gula Darah	RG	33	104,73	17,992	79 – 164	98,35; 111,111
	SDB	37	111,00	21,521	83 – 165	103,82; 118,18
	SDB-RG	39	112,97	21,829	84 – 183	105,90; 120,05
	Kontrol	33	104,58	18,298	86 – 145	98,09; 111,06
	<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>108,59</b>	<b>20,254</b>	<b>79 – 183</b>	<b>105,23; 111,95</b>
IMT	RG	33	21,46	2,969	15 – 27	20,41; 22,51
	SDB	37	23,31	2,645	17 – 27	22,43; 24,19
	SDB-RG	39	23,97	2,082	19 – 28	23,29; 24,64
	Kontrol	33	22,84	2,205	18 – 26	22,06; 23,62
	<b>Total</b>	<b>142</b>	<b>22,95</b>	<b>2,627</b>	<b>15 – 28</b>	<b>22,52; 23,39</b>

Berdasarkan tabel 1 diketahui rata-rata umur responden secara keseluruhan adalah 49,04 tahun (95% CI: 47,32; 50,75), dengan umur termuda adalah 23 tahun dan tertua adalah 70 tahun. Rata-rata kadar gula darah secara keseluruhan adalah 108,59 gr% (95% CI: 105,23; 111,95), dengan nilai terendah 79 gr% dan tertinggi 183 gr%. Rata-rata IMT secara keseluruhan adalah 22,95 (95% CI: 22,52; 23,39), dengan nilai terendah 15 dan tertinggi 28.

Tabel 2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin, Riwayat Keluarga Menderita Hipertensi, Riwayat Merokok, Obat Anti Hipertensi (N=142)

Variabel	Kategori	Total	%
Jenis Kelamin	Laki-laki	63	44,4
	Perempuan	79	55,6
Riwayat Keluarga Ht	Ya	81	57,04
	Tidak	61	42,96
Riwayat Merokok	Ya	37	26,1
	Tidak	105	73,9
Obat Antihipertensi	1 macam	91	64
	> 1 macam	51	36

Berdasarkan tabel 2 diketahui proporsi responden perempuan secara keseluruhan sebanyak 55,6% dan laki-laki 44,4%. Terdapat 57,04% mempunyai riwayat keluarga menderita hipertensi dan 42,96% tidak memiliki riwayat keluarga menderita hipertensi. Terdapat 73,9% tidak mempunyai riwayat merokok dan 26,1% mempunyai riwayat merokok. Terdapat 64% mengkonsumsi satu jenis obat antihipertensi dan 36% mengkonsumsi lebih dari satu jenis obat antihipertensi.

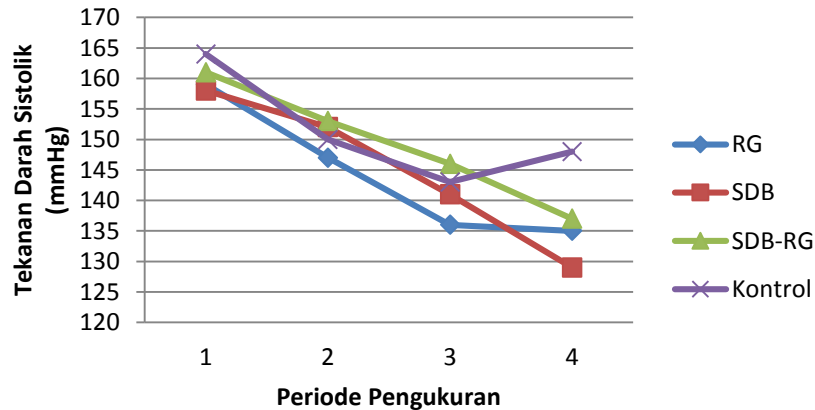
#### b. Analisis Bivariat

Tabel 3 Rata-rata Perbedaan Tekanan Darah Sebelum dan Setelah Intervensi pada Kelompok RG, SDB, SDB-RG dan Kontrol di Atambua, Nusa Tenggara Timur Maret – Mei 2010 (N = 142).

Varia bel	Kel		Mean	SD	Mean Diff (95% CI)	t	P value
TDs	RG	Pre	159,09	14,194	24,091 (19,620 – 28,561)	10,977	0,000*
		Post	135,00	9,080			
	SDB	Pre	157,65	17,694	29,595 (23,007 – 34,182)	10,380	0,000*
		Post	129,05	5,807			
	SDB- RG	Pre	161,41	15,355	23,949 (20,384 – 27,514)	13,599	0,000*
		Post	137,46	9,619			
Kontrol	Pre	163,70	12,368	16,000 (11,757 – 20,243)	7,681	0,000*	
	Post	147,70	9,235				
TDd	RG	Pre	97,58	9,676	12,394 (9,183 – 15,605)	7,863	0,000*
		Post	85,18	4,620			
	SDB	Pre	99,84	7,946	16,919 (13,973 – 19,865)	11,647	0,000*
		Post	82,92	5,225			
	SDB- RG	Pre	99,97	12,138	11,000 (7,914 – 14,086)	7,261	0,000*
		Post	88,97	6,479			
Kontrol	Pre	99,70	8,053	9,242 (5,440 – 13,045)	4,951	0,000*	
	Post	90,45	7,612				

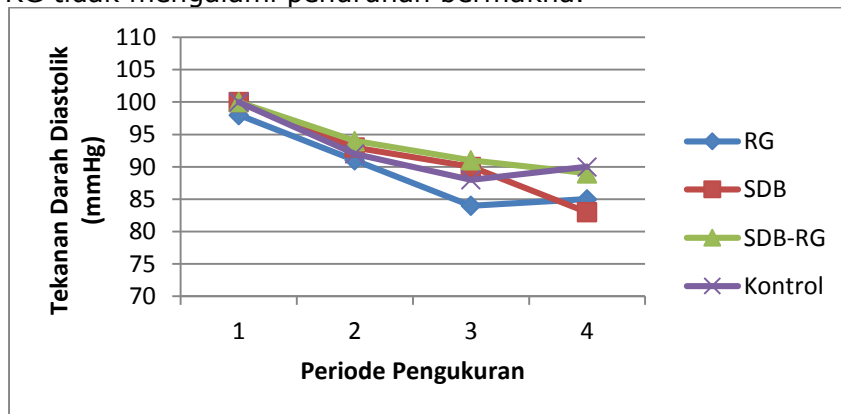


Berdasarkan tabel 3 ditemukan bahwa terdapat perbedaan yang sangat bermakna tekanan darah sistolik sebelum dan setelah mendapat intervensi baik pada RG, SDB, SDB-RG maupun kelompok kontrol ( $Pvalue= 0,000$ ). Terdapat perbedaan yang sangat bermakna tekanan darah diastolic sebelum dan setelah mendapat intervensi baik pada kelompok RG, SDB, SDB-RG maupun control ( $Pvalue=0,000$ ).



Grafik 1 Trend Rata-Rata Perubahan Tekanan Darah Sistolik Menurut Periode Pengukuran pada Kelompok RG, SDB, SDB-RG dan Kontrol di Atambua, Nusa Tenggara Timur, Maret – Mei 2010 (N = 142)

Berdasarkan grafik 1 diketahui bahwa TDs menurun secara bermakna pada semua kelompok intervensi, kecuali kelompok kontrol pada evaluasi terakhir menunjukkan suatu kecenderungan untuk meningkat kembali, sedangkan kelompok RG tidak mengalami penurunan bermakna.



Grafik 2 Trend Rata-Rata Perubahan Tekanan Darah Diastolik Menurut Periode Pengukuran pada Kelompok RG, SDB, SDB-RG dan kontrol di Atambua, Nusa Tenggara Timur, Maret – Mei 2010 (N = 142)

Berdasarkan grafik 2 diketahui bahwa TDd menurun secara bermakna pada semua kelompok intervensi, kecuali kelompok RG dan kelompok kontrol pada evaluasi terakhir, menunjukkan suatu kecenderungan untuk meningkat kembali.

**Tabel 3**

**Rata-rata Penurunan Tekanan arah pada kelompok RG, SDB, SDB-RG  
serta Kelompok Kontrol  
(N = 142)**

Varia bel	Kel	Mean	SD	F	<i>P value</i>	Tukey	<i>P value</i>
TDs awal-akhir	RG	24,09	12,6	5,3	0,002*	1-2	0,492
	SDB	28,59	16,8			1-3	1,000
						1-4	0,069
						2-3	0,426
SDB-RG	23,95	11	2-4	0,001*			
Kontrol	16,00	12	3-4	0,060			
TDd awal-akhir	RG	12,39	9,05	4,251	0,007*	1-2	0,200
	SDB	16,92	8,84			1-3	0,926
						1-4	0,538
						2-3	0,038*
SDB-RG	11,00	9,52	2-4	0,005*			
Kontrol	9,24	10,72	3-4	0,864			

Tabel 3 menunjukkan bahwa rata-rata penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok RG adalah 24,09 mmHg dengan standar deviasi 12,61; kelompok SDB adalah 28,59 mmHg dengan standar deviasi 16,67; kelompok SDB-RG adalah 23,95 mmHg dengan standar deviasi 11,00; dan kelompok kontrol adalah 16,00 mmHg dengan standar deviasi 12,00. Secara statistik diketahui bahwa pada derajat kemaknaan 5%, terdapat perbedaan bermakna tekanan darah sistolik setelah diet RG, latihan SDB, kombinasi antara latihan SDB-RG serta kelompok kontrol minimal ada satu kelompok beda (*P value* = 0,002). Analisis lebih lanjut dengan uji Tukey membuktikan bahwa dari empat kelompok tersebut, penurunan tekanan darah sistolik yang paling bermakna adalah antara kelompok SDB dan kontrol (*P value* = 0,001).

Rata-rata penurunan tekanan darah diastolik pada kelompok RG adalah 12,39 mmHg dengan standar deviasi 9,05; kelompok SDB adalah 16,92 mmHg dengan standar deviasi 8,84; kelompok SDB-RG adalah 11,00 mmHg dengan standar deviasi 9,52; serta kelompok kontrol adalah 9,24 mmHg dengan standar deviasi 10,72. Secara statistik diketahui bahwa pada derajat kemaknaan 5%, terdapat perbedaan bermakna tekanan darah diastolik setelah diet RG, latihan SDB, kombinasi antara latihan SDB-RG serta kelompok kontrol minimal ada satu kelompok beda (*P value* = 0,007). Analisis lebih lanjut dengan uji Tukey membuktikan tekanan darah diastolik yang berbeda secara bermakna pada keempat kelompok tersebut adalah antara kelompok SDB dan SDB-RG (*P value* = 0,038); kelompok SDB dan kontrol (*P value* = 0,005).

### 3. Pembahasan

#### Penurunan Tekanan Darah Setelah Latihan *Slow Deep Breathing*, diet Rendah Garam.

Rata-rata tekanan darah sistolik dan diastolik setelah mendapat diet RG, latihan *slow deep breathing*, kombinasi antara SDB dan RG serta kelompok kontrol, terdapat perbedaan secara signifikan. Hasil penelitian ini sesuai dengan hipotesis penelitian yaitu rata-rata tekanan darah setelah melakukan intervensi berupa RG, SDB, kombinasi SDB-RG dan kelompok kontrol masing-masing berbeda antara kelompok. Dari hasil penelitian ini dapat diketahui bahwa latihan *slow deep*

*breathing* dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 28,59 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 16,29 mmHg.

Penelitian ini serupa dengan penelitian Sepdianto (2008) yang dilakukan pada 56 responden dengan hipertensi primer (28 orang mendapat latihan *slow deep breathing* dan 28 orang dikontrol dengan diet rendah garam dan aktivitas dengan melakukan napas normal). Dari hasil penelitiannya ditemukan bahwa latihan *slow deep breathing* dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 18,18 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 8,89 mmHg.

Anderson (2008) mengatakan bahwa latihan nafas (*breathing exercise*) yang dijadikan kebiasaan bernafas dapat meningkatkan kesehatan baik fisik maupun mental. Transportasi oksigen di dalam proses bernafas juga menjadi dasar konsep fungsi kardiopulmonal, diagnosis dan manajemen penyakit kardiopulmonal. Salah satu metode paling kuat untuk menghasilkan lebih sedikit stress dan lebih banyak energi dalam tubuh adalah bernafas dengan diafragma. Dengan menggunakan diafragma untuk bernafas, secara dramatis kita dapat mengubah fisiologis tubuh kita. Jelasnya, cara ini mengaktifkan pusat-pusat relaksasi dalam otak.

Joseph, *et al.* (2005) yang melakukan penelitian terhadap 20 responden dengan hipertensi primer (usia  $56,4 \pm 1,9$  tahun) dan 26 kontrol (usia  $52 \pm 1,4$  tahun), kedua kelompok melakukan intervensi dengan bernafas normal dan kontrol pernafasan lambat (6x/menit) dan cepat (15x/menit). Tekanan darah dan interval pernafasan diukur dalam posisi duduk selama melakukan intervensi. Sensitivitas barorefleks diukur dengan *autoregressive spectral analysis* dan *alpha angle*. Dari hasil penelitiannya ditemukan bahwa pernafasan lambat (*slow breathing*) dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi primer (dari  $147,7 \pm 3,7$  mmHg menjadi  $141 \pm 4$  mmHg,  $p < 0,05$  dan dari  $82,7 \pm 3$  mmHg menjadi  $77,8 \pm 3,7$  mmHg,  $p < 0,01$ ).

Pernafasan lambat juga meningkatkan sensitivitas barorefleks pada pasien hipertensi (dari  $5,5 \pm 3,7$  ms/mmHg menjadi  $10,3 \pm 2,0$  ms/mmHg). Temuan ini didukung oleh Joohan (2000) yang mengatakan bahwa dengan adanya manipulasi yang efektif terhadap baroreseptor melalui latihan napas dalam, maka akan menurunkan input simpatis dan meningkatkan input parasimpatis. Kedua kejadian ini akan mengaktifasi *cardiovascular control centre* (CCC) yang akan menyebabkan penurunan heart rate, stroke volume, sehingga menurunkan cardiac output. Dampak akhir dari proses ini adalah terjadi penurunan tekanan darah.

Temuan ini didukung pula oleh Pal, Velkumary & Madanmohan (2003) yang mengatakan bahwa latihan nafas lambat dapat meningkatkan fungsi otonom dengan merubah aktivitas simpatis dan parasimpatis. Latihan nafas lambat dapat meningkatkan tonus parasimpatis, menurunkan aktivitas simpatis, meningkatkan fungsi kardiovaskuler dan pernafasan serta menurunkan efek stress.

Selain melakukan latihan napas dalam, perlu dipertimbangkan asupan natrium dalam kehidupan sehari-hari. Astawan (2009) mengatakan bahwa konsumsi natrium yang berlebihan menyebabkan konsentrasi natrium didalam cairan ekstraseluler yang meningkat. Untuk menormalkannya, cairan intraseluler ditarik keluar sehingga volume cairan di ekstraseluler menjadi meningkat. Meningkatnya cairan ekstraseluler ini akan meningkatkan volume darah sehingga berdampak pada timbulnya hipertensi. WHO menganjurkan konsumsi garam 2,4 gram/hari setara dengan dua sendok agar-agar.

Penelitian ini didukung oleh Ridjab (2007) yang mengatakan bahwa pengurangan asupan garam dari 150 mmol/hari menjadi 100 mmol/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik secara signifikan. Penelitian lanjutan ditemukan bahwa Kombinasi antara DASH dan konsumsi garam sebanyak 50 mmol/hari dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebesar 7,5 mmHg pada kohort tanpa hipertensi dan 11,5 mmHg pada kohort dengan hipertensi.



Penelitian ini juga sesuai dengan pendapat Bakri (dalam Pradono, 2008) yang mengatakan bahwa garam yang mengandung unsur natrium ini mudah mengendap pada dinding pembuluh darah. Jika endapan tersebut semakin banyak, maka pembuluh darahpun akan mudah mengalami vasokonstriksi, sehingga akan mengakibatkan kecepatan aliran darah semakin meningkat. Tingginya aliran darah ini akan meningkatkan resiko terjadinya komplikasi berupa stroke, aneurisma, dan serangan jantung.

Penelitian ini bertentangan dengan pendapat David McCarron (2009, peneliti dari Oregon Health Sciences University, AS; dalam Pudjaastuti 2010) yang mengatakan bahwa penderita hipertensi tidak perlu takut untuk makan makanan yang mengandung banyak garam seperti kue asin, kecap, acar, dll. Dijelaskan bahwa garam yang selama ini dituding sebagai faktor penyebab naiknya tekanan darah ternyata efeknya bisa dieleminir. Naiknya tekanan darah bukan semata-mata karena garam, melainkan oleh karena rendahnya kadar kalsium dalam tubuh. Selain kalsium, rendahnya magnesium dan kalium juga turut mendukung terjadinya hipertensi.

Menurut peneliti, sebagian besar responden dalam penelitian ini berasal dari wilayah atau daerah pesisir pantai yang berpeluang besar mengkonsumsi tinggi garam sejak masa kanak-kanak. Lidah mereka telah terpola dengan ambang batas rasa asin yang tinggi sehingga jika makan dengan garam yang sedikit (makanan yang tawar) tidak sedap rasanya. Adapun asupan garam yang telah menjadi kebiasaan ini perlu diatur takarannya sehingga bisa menurunkan tekanan darah, terutama bagi responden yang memiliki bakat untuk terjadi hipertensi. Walaupun David (2009, dalam Pudjaastuti 2010) telah mengatakan bahwa penderita hipertensi jangan takut makan garam, namun pendapat ini perlu diantisipasi dengan pemahaman yang tinggi sehingga bisa mengimbangi kadar kalium, kalsium dan magnesium dalam makanan sehari-hari. Peneliti berasumsi bahwa asupan garam perlu diatur karena garam yang tinggi dapat menyebabkan tekanan darah yang tinggi pula.

#### 4. Kesimpulan

Karakteristik responden meliputi : rata-rata usia responden 49,04 tahun, kadar gula darahnya 108,59 gr%, dan IMTnya 22,95. Proporsi responden perempuan 55,6%; terdapat 57,4% responden mempunyai riwayat keluarga menderita hipertensi; 73,9% responden tidak merokok; serta 68,3% responden mendapatkan satu jenis obat standar antihipertensi. Hasil penelitian menunjukkan latihan *slow deep breathing* dapat menurunkan tekanan darah sistolik sebanyak 28,59 mmHg, tekanan darah diastolik sebanyak 16,92 mmHg. Peneliti merekomendasikan agar melakukan penelitian lebih lanjut tentang *slow deep breathing* untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi yang dilihat dari berbagai aspek yang belum dikaji pada penelitian ini.

#### Pustaka Acuan

- Anderson, D. (2008). Bernapas Lambat dan Dalam Bisa Turunkan Tekanan Darah. <http://www.keluargasehat.com>, diperoleh 15 Pebruari 2010
- Astawan, M. (2010). Cegah Hipertensi dengan Pola Makan. <http://www.depkes.go.id/> diperoleh tanggal 13 Januari 2010
- Depkes RI (2005). Survei Kesehatan Rumah Tangga tahun 2004 volume 2
- Joseph, C. N., *at al.* (2005). *Slow Breathing Improves Arterial Baroreflex Sensitivity and Decreases Blood Pressure in Essential Hypertension*. <http://hyper.ahajournals.org/cgi/content/full/46/4/714>. Diperoleh tanggal 7 Februari 2010)

- Lovastatin, K. (2005). Penyakit Jantung dan Tekanan Darah Tinggi. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Pal, G.K., Velkumary & Madanmohan. (2003). *Effect of short-term practice of breathing exercise on autonomic function in human volunteers*, <http://icmr.nic.in/ijmr/2004/0807.pdf>, diperoleh tanggal 10 Juni 2010
- Pradono, J. (2008). Prevalensi Penyakit Tidak Menular di Indonesia Menurut Pendekatan Faktor Resiko. <http://www.litbang.depkes.co.id/>. Diperoleh tanggal 20 Juni 2010
- Pudyastuti, S. (2009). Kalsium dan Hipertensi. <http://majalah.tempointeraktif.com/id/arsip/1992/01/18/KSH/mbm.19920118.KSH9875.id.html>. Diperoleh 15 Februari 2010.
- Ridjab, D. A. (2007). Modifikasi Gaya Hidup dan Tekanan Darah. *Majalah Kedokteran Indonesia*. Vol. 57, nomor 3. <http://www.google.com/> Diperoleh tanggal 13 Februari 2010
- Saputra, A., & Ahmadi. (1999). Profil Hipertensi di Indonesia (Analisis SKRT 1995). FKM-UI. Laporan Penelitian. Tidak Dipublikasikan
- Sepdianto, T. C. (2008). Pengaruh Latihan *Slow Deep Breathing* Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi di Kota Blitar. Program Pasca Sarjana FIK-UI. Tesis. Tidak dipublikasikan.
- Smeltzer, S.C., & Bare, B.G. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal – Bedah* Brunner & Suddarth. Jakarta: EGC
- Sudoyo, A.W., Setiyohadi, B., Alwi, M., Simadibrata, M.K., & Setiati, S. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: FKUI.
- Vitahealth, K. (2005). *Apa itu Hipertensi*. Jakarta: Prestasi Pustaka