PENGARUH TEKNIK RELAKSASI NAFAS DALAM SEBAGAI TERAPI TAMBAHAN TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN HIPERTENSI TINGKAT 1

(Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang)

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat

Oleh

Dian Wisnu Wardani
NIM. 6411411062

JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
2015

Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat
Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Semarang
Agustus 2015

ABSTRAK

Dian Wisnu Wardani
Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam sebagai Terapi Tambahan terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat 1 (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang),
xviii + 176 halaman + 30 tabel + 5 gambar + 18 lampiran

Pengaruh teknik relaksasi nafas dalam terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi tingkat 1 merupakan permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini. Jenis penelitian ini adalah *Quasy experimental* dengan rancangan *non-equivalent pre test and post test control group design*. Sampel penelitian diambil dengan cara *purposive sampling* yaitu sebanyak 36 pasien rawat jalan dengan hipertensi tingkat 1 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi selama bulan November 2014-Februari 2015. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji t berpasangan dan uji *Wilcoxon.*

Dari hasil penelitian diperoleh p *value* perbedaan selisih tekanan darah sistolik (*pre test-post test*) pada kelompok perlakuan dan kontrol dengan menggunakan uji *Wilcoxon* sebesar 0,00 ($p < 0,05$). Sedangkan nilai p *value* perbedaan selisih tekanan darah diastolik (*pre test-post test*) pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol dengan menggunakan uji t berpasangan sebesar 0,00 ($p < 0,05$).

Kata kunci : hipertensi, teknik relaksasi nafas dalam
Kepustakaan : 55 (1995-2014)

Public Health Science Department
Sport Science Faculty
State University of Semarang
August 2015

ABSTRACT

Dian Wisnu Wardani
The Effectiveness of Deep Breathing of Relaxation Techniques as Additional Therapy on The Blood Pressure Depression of Patients with Stage 1 Hypertension (The Study in Outpatient Clinic-Department of Internal Medicine Specialist at RSUD Tugurejo Semarang),
xviii + 176 pages + 30 tables + 5 figures + 18 appendices

The influence of deep breathing techniques on the blood pressure depression of patients with stage 1 hypertension is an issue that were examined in this research. This research used a Quasy experimental study design with non-equivalent pre test and post test control group design. Samples were selected by purposive sampling technique were 36 patients of outpatient clinic with stage 1 hypertension based on inclusion and exclusion criteria from November 2014-February 2015. Data analysis techniques used paired t test and the Wilcoxon signed-rank test.

Based on the research results, p value of systolic blood pressure difference (pre test-post test) in the experimental and control group with the Wilcoxon signed-rank test is 0,00 (p < 0,05). While p value of dyastolic blood pressure difference (pre test-post test) in the experimental and control group with the paired t test is 0,00 (p < 0,05).

Keywords : hypertension, deep breathing relaxation technique
References : 55 (1995-2014)

PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa yang tertulis di dalam skripsi atas nama Dian Wisnu Wardani, NIM. 6411411062, dengan judul "Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam sebagai Terapi Tambahan terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat 1 (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang) " ini benar-benar hasil karya saya sendiri, bukan jiplakan dari karya orang lain, baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat atau temuan orang lain yang terdapat dalam skripsi ini dikutip atau dirujuk berdasarkan kode etik ilmiah.

Semarang, Agustus 2015

Dian Wisnu Wardani

PENGESAHAN

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Sidang Skripsi Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, skripsi atas nama Dian Wisnu Wardani, NIM 6411411062, dengan judul **"Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam sebagai Terapi Tambahan terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat 1 (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang)"**.

Pada hari : Senin

Tanggal : 6 Juli 2015

Panitia Ujian

Ketua	Sekretaris
Dr. H. Harry Pramono, M.Si.	Sofwan Indarjo, S.KM, M.Kes.
NIP. 19591019.198503.1.001	NIP. 19760719.200812.1.002

	Dewan Penguji	Tanggal Persetujuan
Ketua Penguji	1. drg. Yunita Dyah Puspita S., M.Kes. (Epid) NIP. 19830605.200912.2.004	30/7/2015
Anggota Penguji	2. dr. Anik Setyo Wahyuningsih, M.Kes. NIP.19740903.200604.2.001	31/7/2015
Anggota Penguji (Pembimbing)	3. dr. Mahalul Azam, M.Kes. NIP. 19751119.200112.1.001	6/8/2015

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Hiburlah hatimu waktu demi waktu, karena hati yang lelah akan mati" (Rasulullah SAW).

PERSEMBAHAN

Karya ini ananda persembahkan untuk :

1. *Ayahanda, ibunda, dan keluarga tercinta;*
2. *Almamater UNNES.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat-Nya, sehingga skripsi yang berjudul "Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam sebagai Terapi Tambahan terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat 1 (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang)" dapat terselesaikan dengan baik. Penyelesaian skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana Kesehatan Masyarakat di Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari partisipasi dan bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini perkenankan penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Dr. H. Harry Pramono, M.Si atas ijin yang telah diberikan.
2. Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Irwan Budiono, S.KM, M.Kes. (Epid) yang telah memberi ijin.
3. Pembimbing Bapak dr. Mahalul Azam, M.Kes., yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Ibu Mardiana S.KM., M.Si., dosen wali yang telah banyak memberikan nasihat dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

5. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat atas bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat.
6. Bapak Sungatno, staf Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat yang tulus ikhlas telah banyak membantu memenuhi keperluan penulis selama studi dan penulisan skripsi ini.
7. Direktur RSUD Tugurejo Semarang yang telah memberikan ijin untuk pengambilan data dalam menyelesaikan skripsi.
8. Ayahanda, Ibunda tercinta yang telah memberikan perhatian, semangat, dan doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat terbaik penulis atas waktu, tenaga, pikiran, dukungan, dan bantuannya selama ini.
10. Keluarga besar mahasiswa Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Semarang angkatan 2011 atas dukungan dan motivasinya.
11. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, terima kasih atas semua arahan, dukungan, dan bantuannya dalam proses penyelesaian skripsi ini. Penulis berharap semoga Allah SWT membalas semua amal baik kalian.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Maka dari itu saran dan kritik yang membangun senantiasa penulis harapkan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang membaca terutama bagi Civitas FIK-UNNES.

Semarang, Agustus 2015

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

ABSTRAK ii

ABSTRAK iii

PERNYATAAN iv

PENGESAHAN v

MOTTO DAN PERSEMBAHAN vi

KATA PENGANTAR vii

DAFTAR ISI x

DAFTAR TABEL xv

DAFTAR GAMBAR xvii

DAFTAR LAMPIRAN xviii

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang Masalah 1

1.2 Rumusan Masalah 5

1.2.1 Rumusan Masalah Umum 5

1.2.2 Rumusan Masalah Khusus 5

1.3 Tujuan Penelitian 5

1.3.1 Tujuan Umum 5

1.3.2 Tujuan Khusus 6

1.4 Manfaat Hasil Penelitian 6
1.4.1 Bagi Peneliti 6
1.4.2 Bagi Rumah Sakit 6
1.4.3 Bagi Penderita Hipertensi Tingkat 1 6
1.4.4 Bagi Instansi Pendidikan 7
1.5 Keaslian Penelitian 7
1.6 Ruang Lingkup Penelitian 10
1.6.1 Ruang Lingkup Tempat 10
1.6.2 Ruang Lingkup Waktu 11
1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan 11
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 12
2.1 Landasan Teori 12
2.1.1 Hipertensi 12
2.1.2 Penatalaksanaan Farmakologis 30
2.1.3 Penatalaksanaan Non Farmakologis 36
2.1.4 Relaksasi Nafas Dalam 40
2.2 Kerangka Teori 44
BAB III METODE PENELITIAN 45
3.1 Kerangka Konsep 45
3.2 Variabel Penelitian 47
3.2.1 Variabel Terikat (*Dependent Variable*) 47

3.2.2 Variabel Bebas (*Independent Variable*) 47

3.2.3 Variabel Perancu (*Confounding Variable)* 47

3.3 Hipotesis Penelitian 47

3.4 Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel 48

3.5 Jenis dan Rancangan Penelitian 48

3.6 Populasi dan Sampel Penelitian 49

3.6.1 Populasi Penelitian 49

3.6.2 Sampel Penelitian 50

3.7 Etika Penelitian 56

3.8 Sumber Data 57

3.9 Instrumen Penelitian dan Teknik Pengambilan Data 57

3.9.1 Instrumen Penelitian 57

3.9.2 Teknik Pengambilan Data 58

3.9.2 Validitas dan Reliabilitas 58

3.10Prosedur Penelitian 59

3.10.1 Prosedur Administratif 59

3.10.2 Prosedur Teknis 60

3.11Teknik Analisis Data 62

3.11.1 Pengolahan Data 62

3.11.2 Analisis Data 63

BAB IV HASIL PENELITIAN 64

4.1 Analisis Univariat 64

4.1.1 Karakteristik Sampel 64

4.1.2 Hasil Pengukuran Tekanan Darah Responden 71

4.2 Analisis Bivariat 75

4.2.1 Uji Normalitas 75

4.2.2 Perbedaan Tekanan Darah Sistolik Sebelum (*Pre Test*) dan Sesudah (*Post Test*) pada Kelompok Perlakuan 78

4.2.3 Perbedaan Tekanan Darah Sistolik Sebelum (*Pre Test*) dan Sesudah (*Post Test*) pada Kelompok Kontrol 79

4.2.4 Perbedaan Tekanan Darah Diastolik Sebelum (*Pre Test*) dan Sesudah (*Post Test*) pada Kelompok Perlakuan 80

4.2.5 Perbedaan Tekanan Darah Diastolik Sebelum (*Pre Test*) dan Sesudah (*Post Test*) pada Kelompok Kontrol 81

4.2.6 Perbedaan Selisih Tekanan Darah Sistolik (*Pre Test-Post Test*) pada Kelompok Perlakuan dan Selisih Tekanan Darah Sistolik (*Pre Test-Post Test*) pada Kelompok Kontrol 82

4.2.7 Perbedaan Selisih Tekanan Darah Diastolik (*Pre Test-Post Test*) pada Kelompok Perlakuan dan Selisih Tekanan Darah Diastolik (*Pre Test-Post Test*) pada Kelompok Kontrol 83

BAB V METODE PENELITIAN 84

5.1 Perbedaan Tekanan Darah 84

5.1.1 Perbedaan Tekanan Darah Sistolik 84

5.1.2 Perbedaan Tekanan Darah Diastolik 87

5.2 Hambatan dan Kelemahan Penelitian 91

BAB VI PENUTUP 92

6.1 Simpulan 92

6.2 Saran..... 92

6.2.1 Bagi Pasien dengan Hipertensi Tingkat 1 92

6.2.2 Bagi RSUD Tugurejo Semarang 92

6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya 93

DAFTAR PUSTAKA 94

LAMPIRAN 99

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1.1. Penelitian-penelitian yang Relevan dengan Penelitian ini 7

Tabel 2.1. Klasifikasi Hipertensi menurut WHO 15

Tabel 2.2. Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VIII 15

Tabel 2.3. Klasifikasi Hipertensi menurut ESH 2007 16

Tabel 2.4. Klasifikasi Hipertensi mnurut PHI 16

Tabel 2.5. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut WHO 25

Tabel 2.6. Tata Laksana Hipertensi secara Farmakologis menurut JNC VIII 36

Tabel 3.1. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel 48

Tabel 4.1. Distribusi Sampel berdasarkan Umur 65

Tabel 4.2. Distribusi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin 65

Tabel 4.3. Distribusi Sampel berdasarkan Tingkat Pendidikan 66

Tabel 4.4. Distribusi Sampel berdasarkan Pekerjaan 67

Tabel 4.5. Distribusi Sampel berdasarkan Kebiasaan Konsumsi Alkohol 67

Tabel 4.6. Distribusi Sampel berdasarkan Kebiasaan Merokok 68

Tabel 4.7. Distribusi Sampel berdasarkan Kebiasaan Olahraga 69

Tabel 4.8. Distribusi Sampel berdasarkan Riwayat Hipertensi (HT) 69

Tabel 4.9. Distribusi Sampel berdasarkan Riwayat Penyakit Lain 70

Tabel 4.10. Tekanan Darah Sistolik pada Kelompok Perlakuan 71

Tabel 4.11. Tekanan Darah Diastolik pada Kelompok Perlakuan 72

Tabel 4.12.Tekanan Darah Sistolik pada Kelompok Kontrol 73

Tabel 4.13.Tekanan Darah Diastolik pada Kelompok Kontrol..... 74

Tabel 4.14.Uji Normalitas Tekanan Darah 75

Tabel 4.15.Tekanan Darah yang Terdistribusi Normal..... 77

Tabel 4.16.Tekanan Darah yang Terdisdtribusi Tidak Normal 78

Tabel 4.17.Uji T Berpasangan Tekanan Darah Sistolik Kelompok Perlakuan..... 78

Tabel 4.18.Uji T Berpasangan Tekanan Darah Sistolik Kelompok Kontrol 79

Tabel 4.19.Uji *Wilcoxon* Tekanan Darah Diastolik Kelompok Perlakuan 80

Tabel 4.20.Uji *Wilcoxon* Tekanan Darah Diastolik Kelompok Kontrol..... 81

Tabel 4.21.Uji *Wilcoxon* Selisih Tekanan Darah Sistolik..... 82

Tabel 4.22.Uji T Berpasangan Selisih Tekanan Darah Diastolik 83

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran		Halaman
Lampiran 1	Surat Keputusan Penetapan Dosen Pembimbing Skripsi	99
Lampiran 2	*Ethical Clearance*	100
Lampiran 3	Form Pengajuan Ijin Penelitian	101
Lampiran 4	Surat Ijin Penelitian dari Fakultas Ilmu Keolahragaan.....	102
Lampiran 5	Surat Balasan Ijin Melaksanakan Penelitian dari RSUD Tugurejo Semarang	103
Lampiran 6	Lembar Penjelasan kepada Calon Subjek.....	104
Lampiran 7	Persetujuan Keikutsertaan dalam Penelitian.....	108
Lampiran 8	Susunan Tim Peneliti.....	109
Lampiran 9	Biodata Peneliti Utama	110
Lampiran 10	Kuesioner Penjaringan Sampel Penelitian.....	112
Lampiran 11	Lembar Observasi Penelitian	116
Lampiran 12	Formulir *Recall* 24 Jam	117
Lampiran 13	Identitas Sampel Penelitian	118
Lampiran 14	Karakteristik Sampel Penelitian	121
Lampiran 15	Rata-rata Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah.....	123
Lampiran 16	*Output* Hasil Uji Statistik Karakteristik Responden.....	124
Lampiran 17	*Output* Hasil Uji Statistik Perbedaan Tekanan Darah	155
Lampiran 18	Dokumentasi	174

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1. Rumus Indeks Massa Tubuh (IMT) 25

Gambar 2.1. Kerangka Teori..... 44

Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian 45

Gambar 3.2. Desain Penelitian..... 49

Gambar 3.3. Diagram Pengambilan Sampel 54

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular (PTM) yang menjadi suatu masalah kesehatan yang serius dan perlu diwaspadai. Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah pada arteri utama di dalam tubuh terlalu tinggi (Shanty, 2011). Hal tersebut terjadi karena kerja jantung yang berlebih saat memompa darah untuk memenuhi kebutuhan oksigen dan nutrisi oleh tubuh. Hipertensi merupakan penyebab kematian utama yang sering disebut sebagai *the silent killer disease*. Saat ini penyakit degeneratif dan kardiovaskuler merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat di Indonesia (Ririn, 2008 dalam Kamaluddin, 2010).

Angka kejadian hipertensi di dunia cukup tinggi, menurut *the American Heart Association* setiap 1 dari 3 orang dewasa di Amerika Serikat menderita hipertensi. Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013 prevalensi hipertensi di Indonesia berdasarkan umur ≥18 tahun sebesar 25,8% dengan diagnosis dari cakupan tenaga kesehatan hanya 36,8%, dan sebagian besar kasus hipertensi di masyarakat tidak terdiagnosis yaitu sebesar 63,2% (Balitbangkes Kemenkes RI, 2013). Prevalensi tertinggi hipertensi pada umur ≥18 tahun terletak di Provinsi Bangka Belitung (30,9%), Kalimantan Selatan (30,8%), Kalimantan Timur (29,6%), Jawa Barat (29,4%), sementara Provinsi Jawa Tengah masuk ke

dalam 15 besar provinsi dengan prevalensi hipertensi tertinggi di Indonesia sebesar 26,4% (Balitbangkes Kemenkes RI, 2013).

Berdasarkan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah yang melaporkan data PTM tahun 2012 sebanyak 34 kabupaten/kota (97,14%). Hampir semua kelompok PTM pada tahun 2012 mengalami penurunan jumlah kasus. Penyakit tidak menular memiliki dampak negatif yang besar karena merupakan penyakit kronis. Penyakit ini berlangsung dalam waktu yang lama dan tidak diketahui kapan sembuhnya karena hanya bisa dikendalikan. Penyakit tidak menular harus diperhatikan karena PTM ini merupakan penyebab kematian tertinggi dibandingkan dengan penyakit menular.

Berdasakan Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, hipertensi esensial merupakan penyakit tidak menular dengan kasus tertinggi tahun 2012 yaitu dengan prevalensi 67,57%. Penyakit hipertensi pada saat ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Kota Semarang. Berdasarkan Profil Kesehatan Kota Semarang tahun 2011, selama 5 tahun berturut-turut, dari tahun 2007-2011 angka kasus tertinggi dari PTM adalah hipertensi dengan presentase berturut-turut 48,3%, 42,9%, 44,9%, 46,8%, 42,4% (Dinkes Kota Semarang, 2012b).

Penyakit tidak menular dengan prevalensi tertinggi di Kota Semarang dilihat dari Analisis Kasus PTM Bulan Juni 2014 dari Laporan Puskesmas Kota Semarang adalah hipertensi esensial 52,7% dari total keseluruhan PTM (Dinkes Kota Semarang, 2014).

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Tugurejo Semarang merupakan rumah sakit yang menempati peringkat pertama dengan kasus hipertensi tertinggi selama

2 tahun berturut-turut pada tahun 2012 dan 2013 di Kota Semarang. Adapun prevalensi hipertensi pada tahun 2012 dan 2013 yaitu 66,37% dan 61,97% (Dinkes Kota Semarang, 2012a, 2013).

Salah satu penanganan penyakit hipertensi adalah dengan melakukan terapi non-farmakologis. Modifikasi gaya hidup merupakan salah satu bentuk penatalaksanaan terapi non-farmakologis yang sangat penting untuk mencegah tekanan darah tinggi. Semua pasien dengan hipertensi harus melakukan modifikasi gaya hidup. Modifikasi gaya hidup dapat mengurangi berlanjutnya tekanan darah ke hipertensi tingkat berikutnya. Hipertensi tingkat 1 merupakan hipertensi pada tingkat yang paling ringan. Modifikasi gaya hidup yang diterapkan pada pasien hipertensi tingkat 1 diharapkan dapat mengontrol tekanan darah sehingga tidak berlanjut ke tingkat berikutnya. Modifikasi gaya hidup dapat menurunkan tekanan darah dan dapat mengurangi penggunaan obat-obatan (Gray *et al*, 2005).

Teknik relaksasi merupakan salah satu bentuk manajemen stres dalam upaya melakukan modifikasi gaya hidup. Teknik relaksasi (non-farmakologis) yang tepat adalah relaksasi otot progresif, latihan autogenik, pernafasan dan visualisasi (Schwickert, 2006 dalam Hamarno, 2010). Teknik relaksasi nafas dalam merupakan salah satu terapi relaksasi yang mampu membuat tubuh menjadi lebih tenang dan harmonis, serta mampu memberdayakan tubuhnya untuk mengatasi gangguan yang menyerangnya. Teknik relaksasi nafas dalam merupakan suatu teknik untuk melakukan nafas dalam, nafas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan bagaimana menghembuskan nafas secara perlahan. Teknik

relaksasi nafas dalam juga dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigen darah. Penatalaksanaan non-farmakologis terapi relaksasi nafas dalam untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi dipilih karena terapi relaksasi nafas dalam dapat dilakukan secara mandiri, relatif mudah dilakukan daripada terapi non-farmakologis lainnya, tidak membutuhkan waktu lama untuk terapi dan mampu mengurangi dampak buruk dari terapi farmakologis bagi penderita hipertensi (Suwardianto, 2011).

Hasil penelitian Erlita Tawang, Mulyadi, dan Henry Palandeng (2013) terhadap 30 responden pasien hipertensi di Ruang Irina C BLU Prof. Dr. R. D. Kandou Manado menunjukkan hasil adanya penurunan antara tekanan darah pada kelompok perlakuan. Penelitian tersebut merupakan jenis penelitian pra-eksperimen dengan rancangan *non-equivalent control group*. Sampel penelitian berjumlah 30 responden yang terdiri dari 15 responden pada kelompok perlakuan dan 15 responden pada kelompok kontrol, dipilih dengan teknik *total sampling*. Sampel dalam penelitian tersebut merupakan pasien dengan hipertensi sedang-berat. Dalam penelitian ini peneliti mengambil objek penelitian pada pasien hipertensi tingkat 1 yang dipilih dengan teknik *purposive sampling*.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka peneliti tertarik untuk meneliti "Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam sebagai Terapi Tambahan terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat 1 (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang)".

1.2 RUMUSAN MASALAH

1.2.1 Rumusan Masalah Umum

Apakah terdapat pengaruh pemberian teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi tingkat 1 di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang ?

1.2.2 Rumusan Masalah Khusus

1. Apakah terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan terapi teknik relaksasi nafas dalam pada kelompok perlakuan ?
2. Apakah terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol ?
3. Apakah terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol ?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi tingkat 1 di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberikan terapi teknik relaksasi nafas dalam pada kelompok perlakuan.
2. Untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol.
3. Untuk mengetahui perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol.

1.4 MANFAAT HASIL PENELITIAN

1.4.1 Bagi Peneliti

Sebagai tambahan pengalaman, pengetahuan serta wawasan dalam pengembangan ilmu pengetahuan khususnya mengenai pengaruh pemberian terapi teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi tingkat 1.

1.4.2 Bagi Rumah Sakit

Dapat memberikan informasi kepada pengambil keputusan di rumah sakit tersebut tentang karakteristik pasien hipertensi tingkat 1 dan pengaruh pemberian terapi teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi tingkat 1.

1.4.3 Bagi Penderita Hipertensi Tingkat 1

Dapat memberikan informasi tentang pengaruh teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi

tingkat 1, sehingga mereka dapat menggunakan terapi non farmakologis ini sebagai upaya untuk mengontrol dan menurunkan tekanan darahnya.

1.4.4 Bagi Instansi Pendidikan

Sebagai bahan acuan bacaan, informasi, dan referensi penelitian selanjutnya terhadap pengaruh pemberian terapi teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi tingkat 1.

1.5 KEASLIAN PENELITIAN

Tabel 1.1 : Penelitian-penelitian yang Relevan dengan Penelitian ini

No.	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Tahun dan Tempat Penelitian	Rancangan Penelitian	Variabel penelitian	Hasil Penelitian
1.	Pengaruh Tehnik Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Sedang-Berat di Ruang Irina C Blu Prof. Dr. R. D. Kandou Manado	-Erlita Tawang -Mulyadi -Henry Palandeng	2013 Ruang Irina C Blu Prof. Dr. R. D. Kandou Manado	*Quasy eksperimen* (*Non-Equivalent Control Group Design*)	Variabel bebas : -Teknik relaksasi nafas dalam Variabel terikat : -Penurunan tekanan darah	Ada perbedaan tekanan darah yang signifikan antara tekanan darah *Pre-Test* pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol di ruangan Irina C BLU RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado dengan mean hari ke-1 170,00 mmHg/ 101,33 mmHg menjadi 165,77 mmHg/ 90,00 mmHg dan mean hari ke-2 yaitu 156,60 mmHg/ 90,00 mmHg menjadi 149,33 mmHg/ 84,00 mmHg pada kelompok

						eksperimen.
2.	Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni, Cikarang Barat Tahun 2012	-Febby Haendra -Dwi Anggara -Nanang Prayitno	2012 Puskesmas Telaga Murni Cikarang Barat	*Cross Sectional*	Variabel bebas : -Jenis Kelamin -Usia -Pendidikan -Pekerjaan -Obesitas -Merokok -Konsumsi Alkohol -Olahraga -Asupan Natrium -Asupan Kalium Variabel terikat : -Penurunan tekanan darah	- Ada hubungan yang bermakna antara pendidikan dengan tekanan darah (p = 0,042). - Ada hubungan yang bermakna antara pekerjaan dengan tekanan darah (p = 0,000). - Ada hubungan yang bermakna antara IMT dengan tekanan darah (p < 0,05). - Ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan merokok dengan tekanan darah (p = 0,000). - Ada hubungan yang bermakna antara konsumsi alkohol dengan tekanan darah (p= 0,43). - Ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan olahraga dengan tekanan darah (p= 0,000). - Ada hubungan yang bermakna antara asupan natrium dengan tekanan darah (p= 0,000). - Ada hubungan yang bermakna antara asupan kalium dengan tekanan darah (p= 0,004).
3.	*Regular Slow-*	-E. Anderson	2010 *The*	*Experimental*	Variabel bebas :	-DGB dapat menurunkan

	Breathing Exercise Effects on Blood Pressure and Breathing Patterns at Rest	-JD McNeely -BG Windham	*National Institute on Aging Clinical Research Unit*	*design, randomization and intervention post test*	-DGB (*Device Guided Slow Breathing)* Variabel terikat : -Tekanan Darah	tekanan darah (*rest*), tekanan darah sistolik (hanya pada wanita), serta meningkatkan volume tidal paru pada kelompok intervensi. -Tidak ada perubahan yang bermakna pada tekanan darah selama pengukuran 24 jam (pada kelompok intervensi maupun kontrol).
4.	*Comparative Study of The Immediate Effects of Deep Breathing Exercise Coupled with Breath Holding up to The Breaking Point, on Respiratory Rate, Heart Rate, Mean Arterial Blood Pressure and Peak Expiratory Flow Rate in Young Adults*	-Bindu. C.B -Dharwadkar AA -Dharwadkar AR	2013 *Amala Institute of Medical Sciences, Thrissur, Kerala*	Penelitian Non Eksperimen (Kausal Komparatif)	Variabel bebas : Nafas dalam (*deep breathing*) Variabel terikat : -Kecepatan bernafas -Detak jantung -Rata-rata tekanan darah arteri -Puncak arus tingkat ekspirasi	Ada pengaruh yang signifikan antara terapi nafas dalam dengan RR, HR dan BP.
5.	*Effectiveness of Deep Breathing Exercise (DBE) on the Heart Rate*	-Fatima D'silva -Vinay H. -N.V. Muninarayanappa	2014 Mangalore, India	*Experimental design*	Variabel bebas : *Deep Breathing Exercise (DBE)*	Ada pengaruh yang signifikan dari DBE terhadap tekanan darah dan tingkat kecemasan pada

Variability, BP, Axiety & Depression of Patiens with Coronary Artery Disease	Variabel terikat : -Veriabilitas detak jantung -Tekanan darah -Kecemasan dan depresi	pasien dengan CAD dengan p< 0,05.

Beberapa hal yang membedakan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah sebagai berikut :

1. Variabel bebas yang berbeda dari penelitian terdahulu (penelitian no. 2) yaitu jenis kelamin, usia, pendidikan, pekerjaan, obesitas, merokok, konsumsi alkohol, olahraga, asupan natrium, asupan kalium.
2. Objek penelitian (pasien dengan hipertensi tingkat 1 usia 34-61 tahun) berbeda dengan penelitian sebelumnya (penelitian no. 1) yaitu pasien dengan hipertensi sedang-berat dengan usia >18 tahun.
3. Desain penelitian yang digunakan yaitu *Quasy experimental* dengan rancangan *non-equivalent pre test and post test control group design*, berbeda dengan penelitian 2 dan 4 yaitu *Cross Sectional* dan *Non-experimental (Comparative study).*

1.6 RUANG LINGKUP

1.6.1 Ruang Lingkup Tempat

Penelitian akan ini dilakukan di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang.

1.6.2 Ruang Lingkup Waktu

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan Maret sampai dengan bulan April 2015.

1.6.3 Ruang Lingkup Keilmuan

Ruang lingkup keilmuan yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu Ilmu Kesehatan Masyarakat, khususnya Epidemiologi penyakit tidak menular, yaitu penyakit hipertensi tingkat 1.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 LANDASAN TEORI

2.1.1 Hipertensi

2.1.1.1 Definisi Hipertensi

Hipertensi merupakan suatu kondisi paling umum yang terlihat pada saat *primary care* dan dapat mengakibatkan infark miokard, stroke, gagal ginjal, dan kematian jika tidak dideteksi dini dan tidak diobati dengan tepat (James *et al.*, 2013). Menurut *The Eight Report of the Joint National Committee* (JNC VIII), hipertensi tingkat 1 adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari atau sama dengan 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari atau sama dengan 90 mmHg. Untuk memastikan keadaan tekanan darah yang sebenarnya maka harus dilakukan pengukuran tekanan darah minimal sebanyak dua kali.

Hipertensi merupakan suatu keadaan peningkatan tekanan darah yang memberi gejala yang akan berlanjut ke suatu organ target seperti stroke (untuk otak), penyakit jantung koroner (untuk pembuluh darah jantung) dan hipertropi ventrikel kiri/ *left ventricle hypertrophy* (untuk otot jantung). Dengan target utama otak, hipertensi mengakibatkan seseorang terkena stroke dan merupakan penyebab kematian yang tinggi (Bustan, 2007 dalam Mannan *et al*., 2012).

Hipertensi juga dapat diartikan sebagai suatu keadaan dimana terjadi peningkatan tekanan darah yang memberikan gejala yang akan berlanjut untuk suatu organ target seperti stroke pada otak, penyakit jantung koroner pada

pembuluh darah jantung dan ventrikel kiri hipertensi pada otot jantung (Guyton, 2007).

Penderita hipertensi memiliki tekanan darah yang tingginya di atas normal. Ketika darah yang dipompa jantung melewati arteri, darah menekan dinding pembuluh darah. Penyempitan pembuluh nadi atau aterosklerosis merupakan gejala awal yang umum terjadi pada penderita hipertensi. Hal tersebut dikarenakan arteri-arteri terhalang lempengan kolesterol dalam aterosklerosis sehingga sirkulasi darah menjadi terganggu. Ketika arteri mengeras dan mengerut dalam aterosklerosis, darah memaksa melewati jalan yang sempit tersebut, sehingga mengakibatkan tekanan darah menjadi tinggi (Sugiharto, 2007).

Hipertensi obesitik adalah keadaan hipertensi yang disebabkan kondisi obesitas terlebih dahulu, memiliki karakteristik adanya penambahan volume plasma dan kenaikan curah jantung *(cardiac output)*, hiperinsulinemia dan resistensi insulin, peningkatan saraf simpatis, resistensi natrium, dan diregulasi *salt regulating hormone*. Hipertensi obesitik tidak hanya terjadi pada orang dewasa tetapi juga pada remaja. Pada masa remaja umumnya mereka akan makan lebih banyak dan sering kali pemilihan makanan dipengaruhi oleh lingkungan sekitar seperti teman, gaya hidup yang sedang berkembang, juga keluarga terdekat. Pemilihan makanan yang tidak terkontrol akan menyebabkan hipertensi obesitik yang nantinya akan mempengaruhi kesehatan hingga usia dewasa (Destiany, 2012).

2.1.1.2 Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan penyebabnya hipertensi menurut Isselbacher *et al*. (1999) dapat digolongkan menjadi dua yaitu :

2.1.1.2.1 Hipertensi Esensial

Hipertensi esensial atau primer merupakan hipertensi yang tidak disebabkan oleh adanya gangguan organ lain, seperti ginjal dan jantung. Hipertensi primer merupakan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya, dan sering disebut juga sebagai hipertensi idiopatik. Hipertensi ini berhubungan dengan obesitas, hiperkolesterolemia, aterosklerosis, diet tinggi garam, diabetes, stres, kepribadian Tipe A, riwayat keluarga, merokok dan kurang olahraga (Tambayong, 2000).

Hipertensi esensial atau primer ditemukan pada 90% dari seluruh kasus hipertensi (Isselbacher *et al*., 1999). Faktor genetik, kelebihan asupan natrium, obesitas, dislipidemia, asupan alkohol yang berlebih, aktivitas fisik yang kurang, dan defisiensi vitamin D merupakan beberapa faktor risiko yang dapat dihubungkan dengan kejadian hipertensi primer atau esensial ini (Dharmeizar, 2012).

2.1.1.2.2 Hipertensi Sekunder

Hipertensi sekunder merupakan hipertensi yang penyebabnya dapat diidentifikasi. Hipertensi sekunder dapat disebabkan oleh gangguan ginjal, endokrin dan kekuatan aorta. Jenis hipertensi ini ditemukan pada 10% dari seluruh kasus hipertensi (Isselbacher *et al*., 1999). Hipertensi sekunder dapat terjadi dikarenakan beberapa keadaan. Beberapa keadaan tersebut adalah penyakit ginjal primer, kontrasepsi oral, obat-obatan (*non steroid anti inflammatory drugs*, anti

depresan, steroid), hipertensi aldosteronisme primer, feokromnistoma, stenosis arteri renalis, koarktasi aorta, dan *obstructive sleep apnea* (Dharmeizar, 2012).

Batasan hipertensi pada orang dewasa berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik menurut WHO, yaitu:

Tabel 2.1. Klasifikasi Hipertensi menurut WHO

Kategori	Sistolik (mmHg)	Diastolik (mmHg)
Optimal	<120	<80
Normal	<130	<85
Normal-Tinggi	130-139	85-89
Tingkat 1 (hipertensi ringan)	140-159	90-99
Sub grup : perbatasan	140-149	90-94
Tingkat 2 (hipertensi sedang)	160-179	100-109
Tingkat 3 (hipertensi berat)	≥180	≥110
Hipertensi sistol terisolasi	≥140	<90
Sub grup : perbatasan	140-149	<90

Sumber : Sani, 2008

Batasan Hipertensi pada orang dewasa berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik menurut *Evidence-Based Guideline for The Management of High Blood Pressure in Adults-Report from The Panel Members Appointed to The Eight Joint National Committe* (JNC 8), yaitu:

Tabel 2.2. Klasifikasi Hipertensi menurut JNC VIII

Klasifikasi Tekanan Darah	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Pra-Hipertensi	120-139	atau	80-89
Hipertensi Tingkat 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi Tingkat 2	≥160	atau	≥100

Sumber : James *et al*., 2013

Batasan hipertensi pada orang dewasa berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik menurut *The European Society of Hypertension* (ESH), yaitu:

Tabel 2.3. Klasifikasi Hipertensi menurut ESH 2007

Klasifikasi Tekanan Darah	Sistolik (mmHg)		Diastolik (mmHg)
Normotensi			
- Optimal	<120	dan	<80
- Normal	120-129	dan/atau	80-84
- Normal Tinggi	130-139	dan/atau	85-89
Hipertensi			
- Tingkat 1 (ringan)	140-159	dan/atau	90-99
- Tingkat 2 (moderat)	160-179	dan/atau	100-109
- Tingkat 3 (berat)	≥180	dan/atau	≥110
- Hipertensi Sistolik Terisolasi	≥140	dan	<90

Sumber : Dharmeizar, 2012

Batasan Hipertensi pada orang dewasa berdasarkan tekanan darah sistolik dan diastolik menurut Perhimpunan Hipertensi Indonesia (PHI), yaitu:

Tabel 2.4. Klasifikasi Hipertensi menurut PHI

Kategori	Tekanan Darah Sistol (mmHg)		Tekanan Darah Diastol (mmHg)
Normal	<120	dan	<80
Prehipertensi	120-139	atau	80-89
Hipertensi Tahap 1	140-159	atau	90-99
Hipertensi Tahap 2	≥160-179	atau	≥100
Hipertensi Sistol Terisolasi	≥140	dan	<90

Sumber : Sani, 2008

2.1.1.3 Epidemiologi Hipertensi

Pada awal mula istilah epidemiologi hanya terbatas pada wabah penyakit menular. Sesuai dengan perkembangan jaman kemudian epidemiologi mulai masuk ke dalam penyakit tidak menular, seperti halnya penyakit degeneratif, penyakit akibat populasi dan penyakit kanker bahkan epidemiologi juga membahas masalah kecelakaan lalu lintas dewasa ini (Wahyuningsih, 2009). Sebagai gambaran umum, masalah hipertensi ditinjau dari segi epidemiologi adalah:

1. Tingkat prevalensi sebesar 6–15% pada orang dewasa. Sebagai suatu proses penuaan, hipertensi tentu umumnya ditemukan pada orang tua. Ditemukan kecenderungan peningkatan prevalensi berdasarkan usia.
2. Sebagaian besar penderita tidak menyadari bahwa dirinya merupakan penderita hipertensi, oleh karena itu cenderung penderita tidak berusaha merubah gaya hidup yang dapat menyebabkan hipertensi bertambah parah.
3. Sebanyak 70% merupakan hipertensi ringan karena itu hipertensi banyak diremehkan atau terabaikan sehingga menjadi parah.
4. Sebesar 90% adalah hipertensi primer, mereka dengan hipertensi yang tidak diketahui penyebabnya secara pasti sehingga menyulitkan untuk mencari bentuk intervensi atau pengobatan yang sesuai.

2.1.1.4 Gejala Hipertensi

Sekitar 50% penderita hipertensi tidak menyadari bahwa terjadi perubahan tekanan darah di atas normal pada dirinya. Hal tersebut terjadi karena tidak adanya gejala pada orang tersebut dan sikap tidak peduli dari penderita tersebut. Oleh karena itu sangat sulit untuk memberikan motivasi bagi penderita untuk minum obat apalagi jangka panjang sedangkan penderita tidak merasakan suatu gangguan kesehatan. Gejala baru timbul setelah terjadinya komplikasi pada organ target seperti ginjal, mata, otak dan jantung. Gejala klinis dapat berupa rasa lelah, sukar tidur, pusing, sakit kepala, gangguan fungsi ginjal, gangguan penglihatan, gangguan serebral atau gejala akibat pendarahan pembuluh darah otak berupa kelumpuhan, gangguan kesadaran bahkan sampai koma (Kartikawati, 2008).

Pusing, kekakuan, kehilangan keseimbangan, sakit kepala pagi hari, penglihatan memburuk yang terjadi secara bersamaan menunjukkan adanya masalah peredaran darah di otak, kelumpuhan anggota badan, khususnya sebelah badan atau salah satu bagian muka atau salah satu bagian tangan, kemampuan bicara menurun dan dapat menjadi peringatan adanya stroke yang jika diobati dapat dicegah, terengah-engah pada saat latihan jasmani, dengan rasa sakit pada dada yang menjalar ke rahang, lengan, punggung atau perut bagian atas menjadi tanda permulaan angina, susah bernafas, sehingga merasa lebih mudah bernafas jika tidak berbaring datar, dengan gembung pada kaki, dapat menjadi tanda lain yang berkaitan dengan tekanan darah tinggi, kegagalan jantung, dan sering bangun tiap malam untuk buang air kecil dan lebih banyak serta sering mengeluarkan urin selama siang hari dapat menjadi tanda pertama gangguan ginjal. Gejala-gejala klinis tersebutlah yang tidak boleh diabaikan karena berhubungan dengan organ-organ (Smith, 1991 dalam Kartikawati 2008). Seseorang dapat didiagnosis menderita hipertensi dengan melakukan pengukuran tekanan darah. Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan dengan menggunakan *spygnomanometer*.

Pengukuran tekanan darah dengan menggunakan *spygnomanometer* air raksa dapat dilakukan dengan cara:

1. Buka *spygnomanometer* air raksa.
2. Geser jarum ke arah ‘on’ agar air raksa naik.
3. Raba nadi di area *mediana cubitti*.

4. Pasang manset, sebelumnya pastikan tidak ada udara yang tersisa di dalam *bladder* pada manset.
5. Letak manset kira-kira sekitar 3 cm di atas nadi pada daerah *mediana cubitti*.
6. Pemasangan posisi manset harus memperhatikan *artery marking* (penanda posisi arteri) yang ada pada manset.
7. Pasang manset dengan benar, tidak terlalu kencang dan tidak terlalu kendor.
8. Lakukan sistolik palpatoir terlebih dahulu.
9. Letakkan 3 jari di *mediana cubitti,* rasakan detaknya.
10. Pompa sampai nadi tak teraba, amati pada angka berapa nadi tidak teraba karena angka tersebut adalah angka sistolik palpatoir.
11. Lepaskan pompanya, turunkan sampai habis.
12. Lakukan pengukuran tekanan darah dengan auskultasi.
13. Pasang stetoskop pada daerah nadi di *mediana cubitti*.
14. Pompa sampai angka sistolik palpatoir dan tambahkan angka 20-30.
15. Turunkan pompa, amati suara dari stetoskop sambil mengamati angkanya.
16. Detak yang didengar pertama kali adalah tekanan darah sistolik, sedangkan detak yang didengar terakhir kali sebelum suara benar-benar hilang adalah tekanan darah diastolik.
17. Bila akan dilakukan pemeriksaan kedua, berilah jarak interval setidaknya 5 menit untuk memberikan sistem peredaran darah kembali normal setelah tertekan saat pengukuran sebelumnya.
18. Kemudian dapat diulangi proses dengan cara yang sama.

2.1.1.5 Faktor Risiko Hipertensi

2.1.1.5.1 Keturunan

Faktor keturunan dari orang tua berperan penting dalam menentukan status anak tersebut menderita hipertensi atau tidak. Semakin dekat hubungan darah atau keturunan seseorang dengan orang yang menderita hipertensi, akan meningkatkan risiko orang tersebut terkena hipertensi. Riwayat keluarga dengan hipertensi atau keturunan terbukti sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi. Orang dengan orang tuanya (ayah, ibu, kakek, nenek) yang memiliki riwayat hipertensi berisiko terkena hipertensi sebesar 4,04 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki orang tua tanpa menderita hipertensi (Sugiharto, 2007).

2.1.1.5.2 Umur

Umur merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi. Prevalensi hipertensi meningkat seiring dengan bertambahnya umur dan biasanya pada umur ≥40 tahun (Bustan, 2007). Tekanan darah cenderung meningkat mulai umur remaja awal hingga remaja akhir dan menjelang dewasa awal. Kemudian meningkat lebih nyata selama pertumbuhan dan pematangan fisik umur dewasa akhir sampai umur tua karena sistem sirkulasi darah terganggu. Karena pembuluh darah sering mengalami penyumbatan, dinding pembuluh darah menjadi keras dan tebal serta elastisitasnya berkurang dan menyebabkan tekanan darah menjadi tinggi. Hipertensi pada umur kurang dari 35 tahun dapat meningkatkan insiden penyakit arteri koroner dan kematian prematur (Tambayong, 2000).

2.1.1.5.3 Jenis Kelamin

Jenis kelamin diduga berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi. Laki-laki cenderung memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi karena memiliki gaya hidup yang tidak sehat, misalnya minum minuman beralkohol dan kebiasaan merokok. Sebelum menepouse, perempuan memiliki hormon esterogen yang berfungsi meningkatkan kadar High Density Lipoprotein (HDL). HDL yang tinggi pada perempuan mampu mencegah terjadinya proses aterosklerosis yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi. Akan tetapi setelah menopause tekanan darah perempuan akan meningkat, bahkan jauh lebih tinggi daripada laki-laki. Setelah umur 65 tahun kejadian hipertensi pada wanita akan lebih tinggi daripada laki-laki yang disebabkan oleh faktor hormonal (Pratiwi, 2004).

2.1.1.5.4 Stres

Tekanan mental akibat stres dapat memicu penurunan aliran darah ke jantung sehingga meningkatkan risiko kematian terutama pada orang dengan penyumbatan arteri sebelumnya. Stres meningkatkan kebutuhan akan oksigen karena tekanan darah dan kecepatan detak jantung meningkat. Pada waktu yang sama, pengerasan arteri menghambat aliran darah dengan lebih parah.

Keterkaitan antara stres dengan hipertensi bisa disebabkan karena adanya rangsangan saraf simpatis yang dapat meningkatkan tekanan darah secara intermiten. Apabila stres berlangsung lama dapat mengakibatkan peninggian tekanan darah yang menetap (Pickering 1999; dalam Hanifa, 2011).

Hadriboto *et al*, (2006) juga menyatakan bahwa stres dan kebiasaan merokok dapat menyebabkan hipertensi pada seseorang. Stres bisa diperoleh dalam

kehidupan sehari-hari seseorang. Seseorang yang menjalani pekerjaan penuh stres dalam kantor akan mengalami peningkatan tekanan darah di atas normal atau hipertensi dibandingkan teman sekantornya yang memiliki jabatan di bawahnya sehingga tingkat stresnya pun lebih rendah.

2.1.1.5.5 Ras

Orang Afrika dan Amerika cenderung memiliki frekuensi hipertensi lebih tinggi dibandingkan orang Eropa. Hipertensi pada orang berkulit hitam paling sedikit dua kalinya pada orang berkulit putih sehingga hipertensi lebih berat pada ras kulit hitam. Mortalitas pasien laki-laki berkulit hitam dengan tekanan darah diastolik 115 atau lebih, sehingga 3,3 kali lebih tinggi daripada laki-laki berkulit putih, dan 5,6 kali bagi wanita berkulit putih. Kecenderungan populasi ini terhadap hipertensi dihubungkan dengan faktor genetik dan lingkungan (Potter & Perry, 2006 dalam Harmono, 2010).

2.1.1.5.6 Konsumsi Natrium

Menurut Hull (1996) dalam Sugiharto (2007), penelitian menunjukkan adanya kaitan antara asupan natrium dengan hipertensi pada beberapa individu. Kejadian hipertensi lebih banyak ditemukan pada orang responden dengan asupan natrium sering (63,1%) daripada responden yang asupan natriumnya tidak sering (9,1%) (Anggara dan Prayitno, 2013). Asupan natrium akan meningkat menyebabkan tubuh meretensi cairan yang meningkatkan volume darah. Akibatnya jantung harus bekerja lebih keras untuk memompanya sehingga tekanan darah menjadi naik. Selain itu natrium yang berlebihan akan menggumpal

pada dinding pembuluh darah dan mengikisnya sampai terkelupas dan menyebabkan penyumbatan pembuluh darah.

Reaksi tubuh setiap orang terhadap asupan natrium berbeda-beda. Pada sebagian orang baik yang sehat maupun orang dengan hipertensi, meskipun mereka mengkonsumsi natrium tanpa batas, pengaruhnya terhadap tekanan darah sedikit sekali atau bahkan tidak ada. Pada kelompok lain, konsumsi natrium yang berlebih dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah di atas normal atau hipertensi. Orang dengan pola asupan garam tinggi berisiko 6 kali lebih tinggi dibandingkan orang dengan pola asupan garam rendah (Anggraini *et al*, 2009). Hipertensi dapat dicegah dengan mengatur pola konsumsi natrium.

2.1.1.5.7 Kebiasaan Merokok

Stres dan kebiasaan merokok dapat memicu munculnya hipertensi pada seseorang (Hadriboto *et al*, 2006). Hipertensi banyak ditemukan pada orang dengan kebiasaan merokok lebih dari 15 batang perhari (Bowman *et al*, 2007). Kandungan kimia yang ada dalam rokok dapat memperparah kondisi hipertensi seseorang. Zat yang terkandung dalam rokok dapat merusak lapisan dinding arteri berupa plak. Plak yang terbentuk dapat menyebabkan penyempitan pembuluh darah sehingga meningkatkan tekanan darah.

Kandungan nikotin di dalam rokok dapat meningkatkan hormon epinefrin yang dapat membuat pembuluh darah arteri menyempit. Karbon monoksida dari pembakaran rokok mengakibatkan jantung bekerja lebih keras untuk menggantikan pasokan oksigen ke jaringan tubuh. Jantung yang bekerja lebih keras akan menyebabkan curah jantung juga meningkat sehingga tekanan darah

naik. Sekitar 50% kejadian hipertensi dapat dicegah dengan menghilangkan faktor kebiasaan merokok (Anggraini *et al*, 2009).

2.1.1.5.8 Kurang Aktivitas Fisik

Kurang aktivitas fisik atau olahraga yang tidak ideal akan meningkatkan risiko terjadinya obesitas yang merupakan salah satu faktor risiko hipertensi. Orang yang aktivitas fisiknya atau olahraganya kurang memiliki risiko terkena hipertensi sebesar 4,73 kali dibandingkan dengan orang yang memiliki kebiasaan olahraga yang ideal atau aktivitas fisik yang cukup (Sugiharto, 2007). Aktivitas fisik yang cukup dan olahraga yang ideal dapat menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah, oleh karenanya sering dihubungkan dengan kejadian hipertensi. Selain itu, aktivitas fisik atau olahraga juga berkaitan dengan peran obesitas pada hipertensi.

2.1.1.5.9 Obesitas

Obesitas atau kegemukan merupakan salah satu faktor risiko terjadinya hipertensi, yaitu suatu kondisi dimana berat badan mencapai indeks massa tubuh (IMT) >25 (kg/m^2). Berat badan yang berlebihan akan membuat seseorang susah bergerak dengan bebas. Jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah agar bisa menggerakkan beban yang berlebihan dari tubuh. Oleh karena itu, curah jantung dan sirkulasi volume darah penderita hipertensi dengan obesitas lebih tinggi dibandingkan penderita hipertensi tanpa obesitas. Pada obesitas tahanan perifer berkurang atau normal, sedangkan aktivitas saraf simpatis meningkat dengan aktivitas renin plasma yang rendah (Sugiharto, 2007).

Penentuan obesitas pada orang dewasa dapat dilakukan melalui pengukuran berat badan ideal, pengukuran presentase lemak tubuh dan pengukuran indeks massa tubuh (IMT). Ukuran ini dihitung dengan membagi berat badan (dalam kilogram) dengan tinggi badan (dalam meter) yang dikuadratkan.

$$Indeks\ Massa\ Tubuh\ (IMT) = \frac{Berat\ badan\ (kg)}{Tinggi\ badan\ (m^2)}$$

Gambar 2.1. Rumus Indeks Masa Tubuh (IMT)
(Sumber: Gibney *et al.*, 2005)

Tabel 2.5. Klasifikasi Indeks Massa Tubuh (IMT) menurut WHO

	IMT (kg/m^2)
Berat badan kurang (*under weight*)	<18,5
Berat badan normal (*normal weight*)	18,5-24,9
Berat badan lebih (*over weight*) yang moderat	25,0-29,9
Berat badan lebih (*over weight*)	≥25,0
Preobese	25,0-29,9
Obesitas	≥30
Obese kelas I	30-34,9
Obese kelas II	35-39,9
Obese kelas III	≥40

Sumber : Gibney *et al.*, 2005

2.1.1.6 Patofisiologi Hipertensi

Hipertensi secara umum disebabkan karena peningkatan curah jantung, volume darah, dan tahanan perifer. Hipertensi primer melibatkan interaksi yang sangat rumit antara faktor genetik dan lingkungan yang dihubungkan oleh penjamu mediator neuro hormonal (Brashers, 2007).

Gen yang mempengaruhi hipertensi primer (faktor herediter diperkirakan meliputi 30% sampai 40% hipertensi primer) meliputi reseptor angiotensin II, gen angiotensin dan renin, gen sintetase oksida nitrat endotelial; gen protein reseptorkinase G; gen reseptor adrenergis; gen kalsium transpor dan natrium hidrogen antiporter (mempengaruhi sensitivitas garam); dan gen yang berhubungan dengan resistensi insulin, obesitas, hiperlipidemia, dan hipertensi sebagai kelompok bawaan (Brashers, 2007).

Sistem saraf simpatis (SNS) mengatur tekanan arteri dengan melibatkan pembuluh darah, jantung dan ginjal. Sistem saraf simpatis meningkatkan resistensi perifer dengan perangsangan langsung dari resistensi pembuluh darah dan aktivasi sistem renin-angiotensin. Aktivitas sistem saraf simpatis yang dipertahankan akan menyebabkan efek hipotensif dari agen-agen adrenergik. Meningkatnya aktivitas sistem saraf simpatis selain menyebabkan takikardia juga dapat melawan terapi anti hipertensi dengan mengaktifkan berbagai sistem efektor (Isselbacher *et al.*, 1999).

Renin dalam aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAA) bekerja secara enzimatik pada protein plasma lain (angiotensinogen) untuk melepaskan peptida asam amino-10, yaitu angiotensin I. Angiotensin I memiliki sifat vasokonstriktor yang ringan tetapi tidak cukup untuk memberikan perubahan sirkulasi yang bermakna. Angiotensin II terbentuk setelah pembentukan angiotensin I. Angiotensin II adalah vasokonstriktor yang sangat kuat dan menyebabkan perubahan sirkulasi yang bermakna. Konstriksi pada arteriol akan meningkatkan tahanan perifer sehingga tekanan arteri akan meningkat. Konstriksi

ringan pada vena akan meningkatkan aliran balik darah vena ke jantung sehingga membantu jantung untuk memompa darah dan melawan kenaikan tekanan darah. Peningkatan aktivitas sistem renin-angiotensin-aldosteron dapat memediasi kerusakan organ akhir pada jantung (hipertrofi), pembuluh darah dan ginjal. Hipertensi juga berhubungan dengan defek pada transpor garam dan air, berupa :

1. Gangguan aktivitas peptida natriuretik otak (*brain natriuretic peptide,* BNF), peptida natriuretik atrial (*atrial natriuretic peptidee,* ANF), adrenomedulin, urodilatin, dan endotelin.
2. Berhubungan dengan asupan diet kalsium, magnesium, dan kalium yang rendah.

Hipertensi sering terjadi pada penderita diabetes, dan resistensi insulin ditemukan pada banyak pasien hipertensi yang tidak memiliki diabetes klinis. Resistensi insulin berhubungan dengan penurunan pelepasan endotelial oksida nitrat dan vasodilator lain serta mempengaruhi fungsi ginjal. Resistensi insulin dan kadar insulin yang tinggi meningkatkan aktivitas saraf simpatis dan RAA.

Pemahaman patofisiologi dapat mendukung intervensi terkini yang akan diterapkan dalam penatalaksanaan hipertensi, seperti pembatasan asupan garam, penurunan berat badan, pengontrolan diabetes, penghambat sistem saraf simpatis, penghambat RAA, vasodilator nonspesifik, diuretik, dan obat-obatan eksperimental baru yang mengatur ANF dan endotelin.

Perubahan patofisiologi hipertensi sering dikaitkan dengan faktor umur. Fungsi peredaran darah pada pasien umur lanjut mengalami perubahan seperti berkurangnya kemampuan β-adrenergik untuk elastisitas pembuluh darah.

Sensitivitas baroreseptor direduksi dan renin baik pada plasma maupun ginjal yang berfungsi untuk membuang sodium dari tubuh mengalami penurunan aktivitas seiring bertambahnya umur.

2.1.1.7 Komplikasi Hipertensi

Menurut Edward K. Chung (1995) dalam Shanty (2011) hipertensi memiliki potensi menjadi komplikasi berbagai penyakit. Komplikasi hipertensi tersebut diantaranya adalah stroke hemoragik, penyakit jantung hipertensi, penyakit arteri koronaria, aneurisma, gagal ginjal, dan ensefalopati hipertensi.

2.1.1.7.1 Stroke Hemoragik

Stroke hemoragik terjadi ketika pembuluh darah pecah sehingga aliran darah yang normal menjadi terhambat sehingga darah merembes pada suatu daerah di otak dan merusaknya. Sekitar 70% kasus stroke hemoragik terjadi pada pasien hipertensi. Pembuluh darah menjadi lemah dan mudah pecah akibat tekanan pada pembuluh darah yang lebih besar pada penderita hipertensi. Pecahnya pembuluh darah di otak dapat menyebabkan sel-sel otak yang seharusnya mendapatkan asupan oksigen dan nutrisi yang dibawa melalui pembuluh darah tersebut menjadi kekurangan dan akhirnya mati.

Gejala-gejala serangan stroke dapat dikenali, antara lain tiba-tiba lemah (lumpuh) pada satu sisi tubuh (baik kanan atau kiri); rasa baal dan kesemutan pada satu sisi tubuh; pandangan kabur atau gelap; penglihatan dobel (ada bayangan); sulit berbicara secara tiba-tiba; mulut miring; tiba-tiba muncul perasaan akan jatuh saat akan berjalan; kadang disertai pusing; mual dan muntah; sakit kepala atau kesadaran menurun. Gejala-gejala tersebut dapat ditemukan

salah satu atau beberapa sekaligus, tergantung berat dan letak lesi pada otak orang yang terkena serangan stroke.

2.1.1.7.2 Penyakit Jantung

Bertambahnya beban jantung akibat meningkatnya resistensi terhadap pemompaan darah dari ventrikel kiri terjadi seiring dengan tekanan darah yang meningkat. Hal tersebut juga mengakibatkan hipertrofi ventrikel kiri untuk meningkatkan kontraksi. Hipertrofi ditandai dengan bertambahnya ketebalan dinding, fungsi ruang yang memburuk, dan dilatasi ruang jantung.

2.1.1.7.3 Penyakit Arteri Koronaria

Hipertensi merupakan faktor risiko utama terjadinya arteri koronaria, bersama dengan diabetes melitus. Plak terbentuk pada percabangan arteri yang ke arah arteri koronaria kiri, arteri koronaria kanan, dan jarang pada arteri siromfleks. Aliran darah mengalami obstruksi permanen akibat akumulasi plak atau penggumpalan. Pertukaran gas dan nutrisi ke miokardium terhambat akibat sirkulasi kolateral berkembang di sekitar obstruksi arteromasus. Kegagalan sirkulasi kolateral sebagai penyedia suplai oksigen yang adekuat ke sel yang berakibat terjadinya arteri koronaria.

2.1.1.7.4 Aneurisma

Aneurisma dapat terjadi karena pelebaran pembuluh darah akibat dinding pembuluh darah aorta terpisah atau disebut aorta disekans. Sakit kepala yang hebat serta sakit di perut sampai pinggang bagian belakang dan di ginjal adalah gejala dari penyakit aneurisma. Aneurisma pada perut dan dada penyebab

utamanya pengerasan dinding pembuluh darah karena proses penuaan (aterosklerosis) dan tekanan darah tinggi memicu timbulnya aneurisma.

2.1.1.7.5 Gagal Ginjal

Gagal ginjal merupakan suatu keadaan klinis dimana terjadi kerusakan ginjal yang progresif dan tidak dapat diperbaiki dari berbagai penyebab. Salah satunya pada bagian yang menuju kardiovaskuler. Mekanisme terjadinya hipertensi pada gagal ginjal kronis karena penimbunan garam dan air, atau sistem renin angiotensin aldosteron (RAA).

2.1.1.7.6 Ensefalopati Hipertensi

Ensefalopati hipertensi merupakan suatu keadaan peningkatan parah tekanan arteri disertai dengan mual, muntah, dan nyeri kepala yang belanjut ke koma dan disertai tanda klinik difisit neurologi. Jika tidak segera ditangani ensefalopati hipertensi dapat berlanjut menjadi stroke, ensefalopati menahun, atau hipertensi maligna dengan sifat reversibilitas jauh lebih lambat dan jauh lebih meragukan.

2.1.2 Penatalaksanaan Farmakologis

Terapi farmakologis merupakan terapi dengan menggunakan obat-obatan yang dapat membantu menurunkan serta menstabilkan tekanan darah, serta menurunkan risiko terjadinya komplikasi akibat hipertensi. Obat anti hipertensi dapat dibagi menjadi beberapa kategori berdasarkan cara kerjanya dalam tubuh.

2.1.2.1 Diuretik

2.1.2.1.1 Diuretik Tiazid

Diuretik tiazid seperti hidroklorotiazid sering diberikan sebagai terapi hipertensi baris pertama. Diuretik tiazid adalah diuretik dengan potensi menengah yang dapat menurunkan tekanan darah, dimulai dengan peningkatan ekskresi natrium dan air sehingga volume ekstrasel menurun diikuti dengan penurunan isi sekuncup jantung dan aliran darah ginjal (Mycek *et al., 2001).*

Obat-obat ini melawan retensi natrium dan air yang dapat terjadi bersama obat lain yang digunakan dalam pengobatan hipertensi. Diuretik tiazid merupakan terapi kombinasi yang berguna dengan berbagai obat-obat anti hipertensi lain, termasuk *beta blocker* dan ACE inhibitor. Diuretik tiazid dapat diberikan secara oral, dan dimetabolisme di hati. Diuretik tiazid dapat diberikan pada orang kulit hitam maupun putih dan tidak efektif pada pasien dengan fungsi ginjal yang tidak adekuat (James *et al.,* 2013). Diuretik tiazid dapat menimbulkan hipokalemia, hiperurikemi, dan hiperglikemi. Diuretik tiazid juga dapat mengganggu toleransi glukosa (resisten terhadap insulin) yang mengakibatkan peningkatan risiko diabetes melitus tipe 2.

2.1.2.1.2 Diuretik Loop

Diuretika loop dapat bekerja dengan cepat termasuk pada pasien dengan fungsi ginjal yang kurang atau tidak responsif pada tiazid. Pemberian diuretika loop seperti furosemid dapat menyebabkan terjadinya penurunan resistensi vaskular ginjal dan meningkatkan aliran darah ginjal. Diuretika loop mampu

meningkatkan kadar kalsium urin, berbeda dengan diuretika tiazid yang menurunkan konsentrasi kalsium pada urin (Mycek *et al.*, 2001).

2.1.2.2 Beta Blocker

Beta blocker memblok beta-adrenoseptor dan biasanya digunakan sebagai terapi hipertensi baris pertama. Reseptor diklasifikasikan menjadi reseptor beta-1 dan reseptor beta-2. Reseptor beta-1 dapat ditemukan di ginjal, dan utama pada jantung. Reseptor beta-2 dapat ditemukan di jantung, dan banyak terdapat pada paru-paru, pembuluh darah perifer, dan otot lurik. Reseptor beta juga dapat ditemukan di otak. Stimulasi reseptor beta pada otak dan perifer akan menyebabkan peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis akibat pelepasan neurotransmitter. Efek akhirnya adalah peningkatan *cardiac output*, peningkatan tahanan perifer dan peningkatan sodium yang diperantarai aldosteron dan retensi air. Terapi *beta blocker* akan mengantagonis semua efek tersebut sehingga terjadi penurunan tekanan darah.

Beta blocker terdiri dari atenolol, labetalol, metoprolol, nadolol propranolol, dan timolol. *Beta blocker* menyebabkan beberapa efek samping. Efek samping terhadap sistem saraf pusat antara lain kelelahan, letargi, insomnia, dan halusinasi. *Beta blocker* juga dapat mengganggu metabolisme lipid, menurunkan lipoprotein HDL dan meningkatkan trigliserol plasma. Pemutusan pemberian *beta blocker* secara mendadak dapat menyebabkan fenomena *rebound* akibat regulasi naik dari reseptor beta. *Beta blocker* diekskresikan di hati atau ginjal tergantung sifat kelarutan obat dalam air atau lipid.

2.1.2.3 ACE Inhibitor

Angiotensin converting enzyme inhibitor (ACEi) adalah obat yang diberikan sebagai terapi anti hipertensi yang dianjurkan ketika obat baris pertama merupakan kontraindikasi atau tidak efektif. ACEi terdiri dari benazepril, kaptopril, enalapril, fosinopril, lisinopril, moeksipril, quinapril, dan ramipril. ACEi menurunkan tekanan darah dengan mengurangi resistensi vaskular perifer tanpa meningkatkan curah jantung, kecepatan dan kontraktilasi. ACEi menghambat enzim pengkonversi angiotensin yang mengubah angiotensin I membentuk vasokronstriksi poten angiotensin II. Vasodilatasi terjadi sebagai akibat efek kombinasi vasokonstriksi yang lebih rendah yang disebabkan karena penurunan angiotensin II dan vasodilatasi dari peningkatan bradikinin. ACEi selain dapat menurunkan kadar angiotensin II, juga dapat menurunkan sekresi aldosteron sehingga menurunkan retensi natrium dan air (Mycek *et al.*, 2001).

ACEi memiliki efek samping seperti batuk, kulit merah, demam, perubahan rasa, hipotensi, dan hiperkalemia. Angioderma adalah efek samping dari pemberian ACEi yang jarang terjadi tetapi dapat menyebabkan kematian. ACEi bersifat fetotoksik dan tidak boleh digunakan pada wanita hamil. ACEi diberikan di tempat praktik dokter dengan pengawasan.

2.1.2.4 Antagonis Angiotensin II

Nanopeptida losartan adalah penyekat reseptor angiotensin II yang sangat sensitif. Antagonis angiotensin II memiliki efek farmakologik yang sama dengan ACEi yaitu menimbulkan vasodilatasi dan menghambat sekresi aldosteron. Efek

samping dari pemberian antagonis angiotensin II lebih ringan daripada ACEi meskipun juga memiliki sifat fetotoksik (Mycek *et al.*, 2001).

2.1.2.5 Calcium Channel Blocker

Calcium channel blocker (CCB) adalah obat yang digunakan sebagai terapi anti hipertensi ketika obat-obatan baris pertama yang lebih disukai merupakan kontraindikasi atau tidak efektif. CCB diklasifikasikan menjadi 3 kelompok, yaitu difenilalkilamin, benzotiazepin, dihidropiridin. Difenilalkilamin terdiri dari verapamil yang penting untuk otot polos jantung atau vaskular. Verapamil digunakan untuk angina, takiaritmia supraventrikular dan sakit kepala migren. Benzotiazepin terdiri dari diltiazem yang penting untuk otot polos jantung dan vaskular. Dihidropiridin terdiri dari nifedipin, amlodipin, felodipin ,isradipin, nikardipin, dan nisoldipin. Semua dihidropiridin memiliki afinitas lebih besar untuk kanal kalsium vaskular daripada kanal kalsium di jantung sehingga obat-obatan ini lebih baik untuk pengobatan hipertensi.

CCB menghambat gerakan pemasukan kalsium dengan cara terikat pada kanal kalsium tipe L di jantung dan otot polos vaskular beristirahat, mendilatasi terutama arteriol (Mycek *et al.*, 2001). Semua CCB dimetabolisme di hati. Efek samping yang muncul dapat berupa pusing, wajah memerah, gangguan gastro-intestinal termasuk konstipasi.

2.1.2.6 Alpha Blocker

Alpha blocker memblok adrenoseptor alfa-1 perifer. *Alpha blocker* terdiri dari doksazosin, prazosin, dan terazosin. Obat-obat ini menurunkan resistensi vaskular perifer dan menurunkan tekanan darah arterial dengan menyebabkan relaksasi otot

polos arteri dan vena. Obat-obatan ini dapat menyebabkan perubahan curah jantung, aliran darah ginjal, dan kecepatan filtrasi glomerulus sehingga takikardia jangka panjang dan pelepasan renin tidak terjadi. Efek samping yang muncul dapat berupa hipotensi postural yang sering terjadi pada pemberian dosis pertama kali.

2.1.2.7 Golongan Lain

Obat-obat lain yang digunakan dalam terapi anti hipertensi, yaitu :

1. **Anti hipertensi vasodilator.** Vasodilator meningkatkan konsentrasi renin plasma, menyebabkan retensi natrium dan air. Hidralazin, minoksidil adalah obat yang masuk ke dalam vasodilator.
2. **Anti hipertensi kerja sentral.** Klonidin dan metildopa termasuk anti hipertensi kerja sentral yang bekerja pada adrenoseptor alfa-2 atau reseptor lain pada batang otak, menurunkan aliran simpatetik ke jantung, pembuluh darah dan ginjal, sehingga dapat menurunkan tekanan darah.

Tabel 2.6. Tata Laksana Hipertensi secara Farmakologis menurut JNC VIII

Kategori	Populasi	Target Tekanan Darah, (mmHg)	Alternatif Obat Awal Pengobatan
Pedoman Hipertensi 2014	Umur ≥60 tahun	<150/90	Kulit putih: *thiazide-type diuretic*, *Angiotensin Converting Enzyme Inhibitor* (ACEI), *Angiotensin Reseptor Blocker* (ARB), atau *Calcium Channel Blocker* (CCB); kulit hitam: *thiazide-type diuretic* atau CCB
	Umur <60 tahun	<140/90	
	Diabetes	<140/90	*Thiazide-type diuretic*, ACEI, ARB, atau CCB
	Chronic Kidney Disease (CKD)	<140/90	ACEI atau ARB

Sumber : James *et al.*, 2013

2.1.3 Penatalaksanaan Non Farmakologis

2.1.3.1 Pengontrolan Berat Badan

Hipertensi berkaitan kuat dengan berat badan berlebih. Makin besar massa tubuh, makin banyak darah yang dibutuhkan untuk menyampaikan oksigen dan makanan ke jaringan tubuh. Volume darah yang meningkat memberikan tekanan yang lebih besar pada dinding pembuluh darah arteri. Penurunan tekanan darah dapat terjadi karena penurunan berat badan. Penurunan berat badan akan diikuti dengan penurunan dosis obat anti hipertensi. Oleh karena itu, pasien hipertensi dianjurkan untuk menurunkan berat badan dengan cara diet rendah energi dan melakukan latihan 30-45 menit sebanyak 4-6 kali seminggu (Ramayulis, 2010).

2.1.3.2 Diet Rendah Garam

Natrium adalah kation utama dalam cairan ekstraseluler tubuh yang memiliki fungsi menjaga keseimbangan cairan dan asam basa tubuh serta berperan dalam transmisi saraf dan kontraksi otot. Pola makan sehari-hari umumnya mengandung natrium berlebih. Dalam keadaan normal, jumlah natrium yang dikeluarkan tubuh melalui urin sama dengan jumlah yang dikonsumsi. Konsumsi natrium berlebih dapat menyebabkan gangguan keseimbangan cairan tubuh sehingga dapat menyebabkan edema dan/atau hipertensi.

Angka kecukupan natrium dalam sehari adalah ± 2400 mg, dimana 2000 mg dipenuhi dari konsumsi garam dapur dalam pemberian rasa pada masakan dan 400 mg sisanya terkandung dalam bahan makanan yang digunakan. Satu gram garam dapur mengandung 387,6 mg natrium. Oleh karena itu, dianjurkan konsumsi garam dapur sekitar 5 gram (setara dengan 1½ sendok teh) per hari (Ramayulis, 2010).

2.1.3.3 Diet Rendah Lemak

Konsumsi lemak berlebih dapat meningkatkan risiko kejadian hipertensi, terutama lemak jenuh. Konsumsi lemak jenuh berlebih dapat mengakibatkan kadar lemak dalam tubuh meningkat, terutama kolesterol. Kolesterol yang berlebih akan menumpuk pada dinding pembuluh darah sehingga mengakibatkan aliran darah tersumbat dan tekanan darah menjadi meningkat. Asupan lemak yang dianjurkan adalah 27% dari total energi dan <6% adalah lemak jenuh. Angka kebutuhan kolesterol yang dianjurkan adalah <300 mg per hari (Ramayulis, 2010).

2.1.3.4 Olahraga

Olahraga yang berkesinambungan akan melatih otot jantung sehingga dapat beradaptasi pada saat jantung harus bekerja lebih berat karena kondisi tertentu. Selain itu olahraga juga dapat menurunkan berat badan sehingga menurunkan risiko kelebihan berat badan.

2.1.3.5 Berhenti Merokok

Kandungan nikotin di dalam rokok sangat berbahaya. Nikotin akan masuk ke dalam aliran darah dan masuk ke otak. Otak memberikan sinyal kepada kelenjar adrenal untuk melepaskan hormon adrenalin. Hormon adrenalin akan menyempitkan pembuluh darah sehingga tekanan darah meningkat. Gas karbon monoksida dapat menyebabkan pembuluh darah tegang dan kondisi kejang otot sehingga tekanan darah naik. Rokok sebanyak 2 batang mampu meningkatkan 10 mmHg tekanan darah sistolik dan diastolik. Peningkatan tekanan darah akan menetap hingga 30 menit setelah berhenti menghisap rokok. Pada saat efek nikotin hilang secara perlahan, maka tekanan darah juga menurun perlahan. Namun, pada perokok berat, tekanan darah akan selalu berada pada level tinggi (Ramayulis, 2010).

2.1.3.6 Manajemen Stres

Stres adalah respon alami dari tubuh dan jiwa seseorang pada saat seseorang mengalami tekanan dari lingkungan. Stres berkepanjangan akan menyebabkan ketegangan dan kekhawatiran terus-menerus. Hal tersebut dapat merangsang tubuh mengeluarkan hormon adrenalin yang menyebabkan jantung menjadi berdetak lebih cepat dan kuat sehingga tekanan darah meningkat.

Manajemen stres bisa dilakukan dengan melakukan latihan pernapasan, yoga, meditasi dan latihan ringan lainnya. Selain itu, penerapan diet pengendali stres juga penting untuk dilakukan seperti mengonsumsi makanan rendah gula dan lemak serta perbanyak konsumsi sayur dan buah segar.

2.1.3.7 Teknik Relaksasi

Ada beberapa jenis relaksasi, diantaranya:

1. **Relaksasi Benson.** Relaksasi benson merupakan pengembangan metode respon relaksasi dengan melibatkan faktor keyakinan pasien, yang dapat menciptakan suatu lingkungan internal sehingga dapat membantu pasien mencapai kondisi kesehatan dan kesejahteraan lebih tinggi karena efek relaksasi yang didapat semakin besar (Purwanto, 2006).
2. **Relaksasi Otot.** Relaksasi otot adalah teknik sistematis untuk mencapai keadaan relaksasi dimana metode yang diterapkan melalui metode progresif dengan latihan bertahap dan berkesinambungan. Relaksasi otot dapat dilakukan dengan cara menegangkan dan melemaskan otot skeletal sehingga otot menjadi rileks dan mengurangi tingkat stres serta pengobatan untuk menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi.
3. **Relaksasi Nafas Dalam.** Latihan pernafasan terdiri atas latihan dan praktik pernafasan yang dirancang dan dijalankan untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien, dan untuk mencapai mengurangi kerja bernafas. Latihan pernafasan dapat meningkatkan pengembangan paru sehinggga ventilasi alveoli meningkat dan akan meningkatkan konsentrasi oksigen dalam darah sehingga kebutuhan oksigen terpenuhi. Latihan nafas dalam

bukanlah bentuk dari latihan fisik, ini merupakan teknik jiwa dan tubuh yang bisa ditambahkan dalam berbagai rutinitas guna mendapatkan efek rileks. Praktik jangka panjang dari latihan pernafasan dalam akan memperbaiki kesehatan. Bernafas pelan adalah bentuk paling sehat dari pernafasan dalam. Latihan nafas dalam ini akan membantu tubuh menjadi lebih rileks, karena saat bernafas dalam-dalam, otak akan menerima pesan untuk tenang. Otak kemudian akan melanjutkan pesan yang sama ke seluruh tubuh. Latihan pernafasan juga akan membantu membersihkan pikiran, karena sirkulasi tubuh membaik dan lebih banyak oksigen mengalir ke otak.

2.1.4 Relaksasi Nafas Dalam

2.1.4.1 Definisi Relaksasi Nafas Dalam

Teknik relaksasi nafas dalam dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah (Smeltzer & Bare, 2002). Menurut Resti (2014) relaksasi merupakan salah satu teknik pengelolaan diri yang didasarkan pada cara kerja sistem saraf simpatis dan parasimpatis. Energi dapat dihasilkan ketika kita melakukan relaksasi nafas dalam karena pada saat kita menghembuskan nafas, kita mengeluarkan zat karbon dioksida sebagai kotoran hasil pembakaran dan ketika kita menghirup kembali, oksigen yang diperlukan tubuh untuk membersihkan darah masuk.

Menurut Brunner & Suddart (2001) tujuan nafas dalam adalah untuk mencapai ventilasi yang lebih terkontrol dan efisien serta mengurangi kerja bernafas, meningkatkan inflasi alveolar maksimal, meningkatkan relaksasi otot,

menghilangkan ansietas, menyingkirkan pola aktivitas otot-otot pernafasan yang tidak berguna, tidak terkoordinasi, melambatkan frekuensi pernafasan, mengurangi udara yang terperangkap serta mengurangi kerja bernafas.

2.1.4.2 Manfaat dan Tujuan Relaksasi Nafas Dalam

Manfaat teknik relaksasi nafas dalam menurut Priharjo (2003) dalam Arfa (2014) adalah sebagai berikut :

1. Ketentraman hati.
2. Berkurangnya rasa cemas, khawatir dan gelisah.
3. Tekanan darah dan ketegangan jiwa menjadi rendah.
4. Detak jantung lebih rendah.
5. Mengurangi tekanan darah.
6. Meningkatkan keyakinan.
7. Kesehatan mental menjadi lebih baik.

Menurut Smeltzer dan Bare (2002) menyatakan bahwa tujuan teknik relaksasi nafas dalam adalah untuk meningkatkan ventilasi alveoli, memelihara pertukaran gas, mencegah atelektasi paru, meningkatkan efisiensi batuk, mengurangi stres baik stres fisik maupun emosional.

2.1.4.3 Prosedur Teknik Relaksasi Nafas Dalam

Adapun langkah-langkah teknik relaksasi nafas dalam adalah sebagai berikut:

1. Ciptakan lingkungan yang tenang.
2. Usahakan tetap rileks dan tenang.
3. Menarik nafas dalam dari hidung dan mengisi paru-paru dengan udara melalui hitungan.

4. Perlahan-lahan udara dihembuskan melalui mulut sambil merasakan ekstremitas atas dan bawah rileks.
5. Anjurkan bernafas dengan irama normal 3 kali.
6. Menarik nafas lagi melalui hidung dan menghembuskan melalui mulut secara perlahan-lahan.
7. Membiarkan telapak tangan dan kaki rileks.
8. Usahakan agar tetap konsentrasi.
9. Anjurkan untuk mengulangi prosedur hingga benar-benar rileks.
10. Ulangi selama 15 menit, dan selingi istirahat singkat setiap 5 kali pernafasan.

2.1.4.4 Pengaruh Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah

Nafas dalam merupakan tindakan yang disadari untuk mengatur pernafasan secara dalam yang dilakukan oleh korteks serebri, sedangkan pernafasan spontan dilakukan oleh medulla oblongata. Nafas dalam dilakukan dengan mengurangi frekuensi bernafas 16-19 kali dalam satu menit menjadi 6-10 kali dalam satu menit. Nafas dalam yang dilakukan akan merangsang munculnya oksida nitrit yang akan memasuki paru-paru bahkan pusat otak yang berfungsi membuat orang menjadi lebih tenang sehingga tekanan darah yang dalam keadaan tinggi akan menurun.

Oksida nitrit disintesis oleh enzim *nitric oxide synthase* (eNOS) endotel dari L-arginin. Peningkatan aktivitas dari eNOS dan produksi oksida nitrit dipengaruhi oleh faktor-faktor yang juga meningkatkan kalsium intraselular, dan juga termasuk mediator lokal. Mediator lokal tersebut adalah bradikinin, histamin, dan serotonin, serta beberapa neurotransmitter. Produksi nitrit oksida secara kontinu

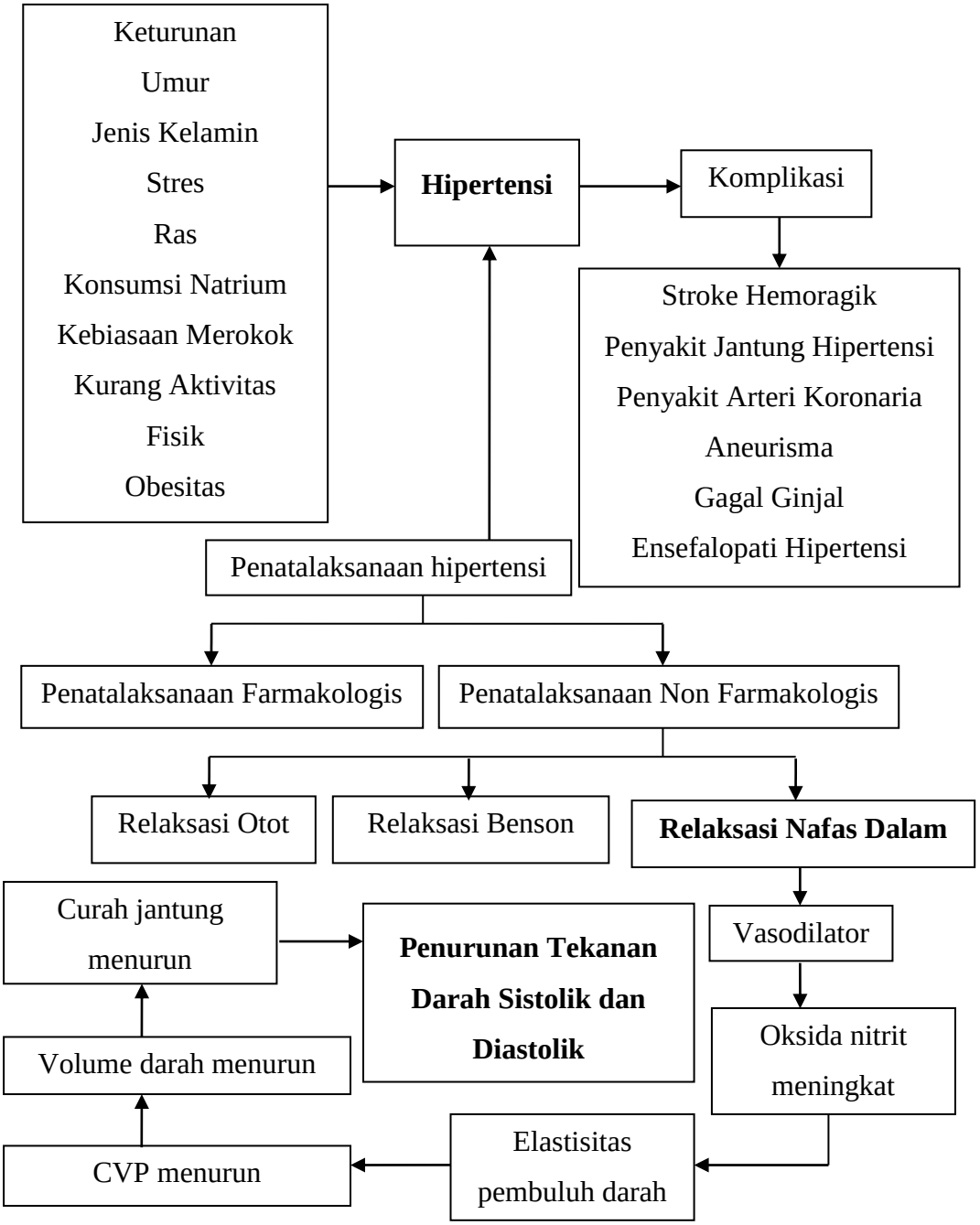
akan memodulasi resistensi vaskular, dan telah diketahui bahwa inhibisi eNOS menyebabkan peningkatan tekanan darah (Ward, 2005).

Oksida nitrit merupakan vasodilator yang penting untuk mengatur tekanan darah dan dilepaskan secara kontinu dari endotelium arteri dan arteriol yang akan menyebabkan *shear stress* pada sel endotel akibat viskositas darah terhadap dinding vaskuler. Stres yang terbentuk mampu mengubah bentuk sel endotel sesuai arah aliran dan menyebabkan peningkatan pelepasan nitrit oksida yang kemudian mengakibatkan pembuluh darah menjadi rileks, elastis dan mengalami dilatasi.

Pembuluh darah yang rileks akan melebar sehingga sirkulasi darah menjadi lancar, tekanan vena sentral (*central venous pressure*, CVP) menurun, dan kerja jantung menjadi optimal. Penurunan CVP akan diikuti dengan penurunan curah jantung, dan tekanan arteri rerata. Vena memiliki diameter yang lebih besar daripada arteri yang ekuivalen dan memberikan resistensi yang kecil. Oleh karena itu vena disebut juga pembuluh kapasitans dan bekerja sebagai reservoir volume darah (Ward, 2005).

Curah jantung merupakan hasil kali dari isi sekuncup dan frekuensi jantung. Curah jantung secara langsung dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu volume pengisian atau volume akhir-diastolik, fraksi ejeksi, dan frekuensi jantung. Penurunan volume darah dan curah jantung yang terjadi dapat menyebabkan tekanan darah menjadi turun.

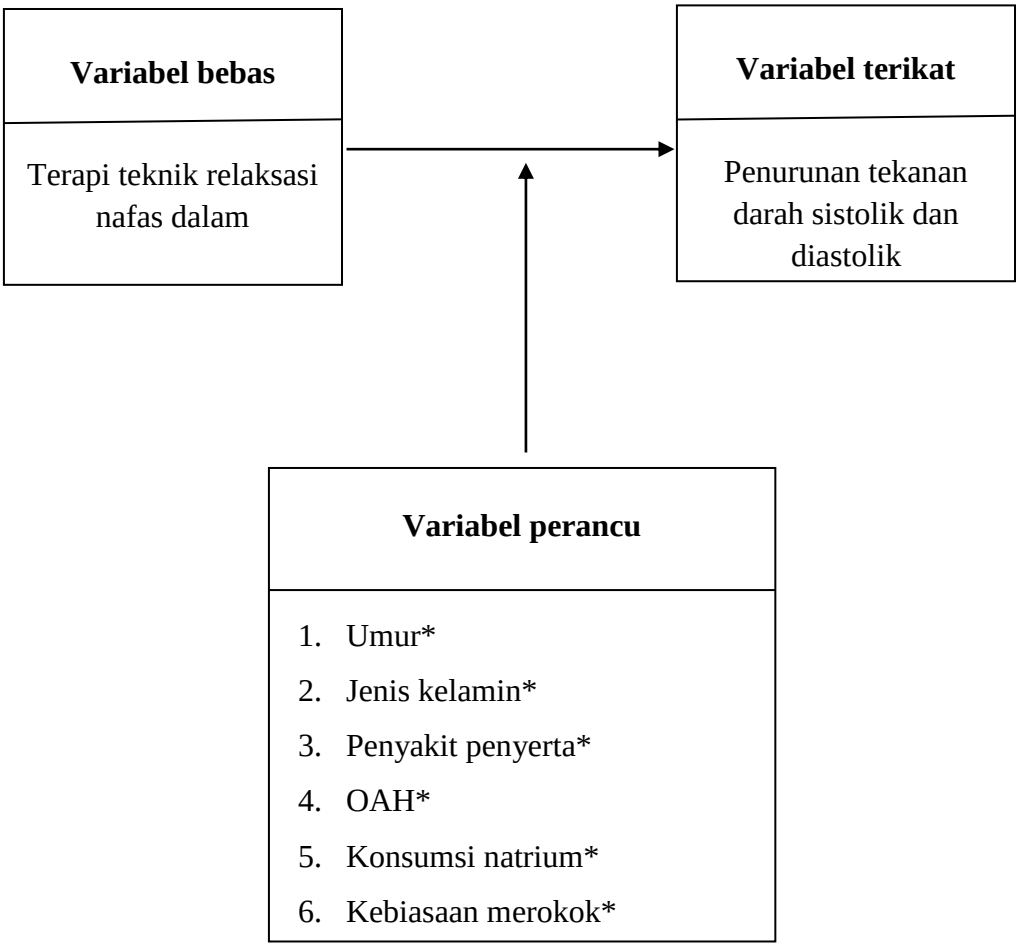
2.2 KERANGKA TEORI



Gambar 2.1 Kerangka Teori
(Sumber**:** adaptasi dari Smeltzer Bare, 2002; Ward *et al.*, 2005; Sugiharto, 2007; Bustan, 2007 dalam Mannan *et al.*, 2012).

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 KERANGKA KONSEP



Keterangan : * → dikendalikan

Gambar 3.1. Kerangka Konsep Penelitian

Berdasarkan kerangka konsep di atas digambarkan bahwa variabel bebas pada penelitian ini adalah terapi teknik relaksasi nafas dalam, variabel terikatnya adalah penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, dan variabel perancu yang terdiri dari umur, jenis kelamin, penyakit penyerta, dan OAH. Variabel perancu pada penelitian ini akan dikendalikan dengan menggunakan teknik pembatasan atau *restriksi* dan penyamaan.

Variabel perancu yang dikendalikan dengan menggunakan teknik *restriksi* adalah umur, penyakit penyerta, OAH, diet natrium. Variabel umur dalam penelitian ini dikendalikan dengan memilih sampel yang berusia 34-61 tahun baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol. Umur 34-61 tahun masuk ke dalam kategori usia produktif atau usia kerja dimana kasus hipertensi primer lebih banyak ditemukan. Variabel penyakit penyerta dikendalikan dengan memilih sampel penelitian yaitu penderita hipertensi tingkat 1 tanpa penyakit *chronic kidney disease* (CKD), penyakit parenkim ginjal, penyakit vaskular ginjal, penyakit sindrom *Chusing* atau hiperaldosteronemia primer, feokromositoma, hipertiroidisme, hiperparatiroidisme baik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Variabel OAH dikendalikan dengan memilih sampel penelitian pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang melakukan terapi farmakologi atau mengkonsumsi OAH yang berasal dari kelompok penghambat kalsium atau *calcium channel blocker* (CCB) tipe *dihydropyridine* dengan dosis yang relatif sama seperti *Amlodipine* 5-10 mg. Variabel konsumsi natrium dikendalikan dengan menerapkan diet rendah natrium pada seluruh sampel penelitian. Sementara variabel perancu yang dikendalikan dengan menggunakan cara

penyamaan adalah jenis kelamin dan kebiasaan merokok. Variabel jenis kelamin yang menjadi sampel pada kelompok perlakuan harus sama dengan jenis kelamin sampel pada kelompok kontrol, begitu juga dengan variabel kebiasaan merokok harus sama antara sampel dalam kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

3.2 VARIABEL PENELITIAN

3.2.1 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi tingkat 1.

3.2.2 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah terapi teknik relaksasi nafas dalam pada pasien hipertensi tingkat 1.

3.2.3 Variabel Perancu (*Confounding Variable)*

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah umur, jenis kelamin, penyakit penyerta, pemberian OAH, konsumsi natrium dan kebiasaan merokok.

3.3 HIPOTESIS PENELITIAN

Berdasarkan dasar teori yang telah dipaparkan maka hipotesis yang diajukan adalah ada pengaruh pemberian teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi tingkat 1 di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang.

3.4 DEFINISI OPERASIONAL DAN SKALA PENGUKURAN

Tabel 3.1. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel Penelitian

No.	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Kategori	Skala
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
1.	Teknik relaksasi nafas dalam	Terapi yang diberikan selama 15 menit kepada responden dengan melakukan nafas dalam, nafas lambat (menahan inspirasi secara maksimal) dan menghembuskan nafas secara perlahan sesuai dengan prosedur yang telah disetujui.	*Countdown timer*	1. Kelompok perlakuan (diberikan teknik relaksasi nafas dalam 2. Kelompok kontrol (tidak diberikan teknik relaksasi nafas dalam)	Nominal
2.	Penurunan Tekanan darah	Hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan yang menunjukkan penurunan baik pada kelompok perlakuan maupun kelompok kontrol.	*spygnomano meter air raksa* .	**Satuan:** mmHg	Rasio

3.5 JENIS DAN RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis penelitian *Quasy experimental* dengan rancangan *non-equivalent pre test and post test control group design*. Penelitian eksperimental kuasi adalah suatu prosedur penelitian yang dengan memberikan perlakuan tertentu pada subjek penelitian, dengan tujuan untuk menilai pengaruh

suatu perlakuan sebagai variabel bebas terhadap variabel terikat dengan rancangan tertentu. Penelitian eksperimen kuasi ini menggunakan rancangan *non-equivalent pre test and post test control group* yaitu suatu penelitian yang dimulai dengan mengidentifikasi kelompok yang akan diberi perlakuan dan kelompok tanpa perlakuan atau disebut kelompok kontrol, yang mungkin dapat menerangkan mengapa kelompok perlakuan dapat terkena efek, sedangkan untuk kelompok kontrol tidak.

	Pre test	Perlakuan	Post test
Kelompok perlakuan	O_1	X	O_3
Kelompok kontrol	O_2	−	O_4

Keterangan:
1. O_1, pengukuran tekanan darah pertama pada kelompok perlakuan sebelum perlakuan.
2. O_2, pengukuran tekanan darah kedua pada kelompok perlakuan sesudah perlakuan.
3. O_3, pengukuran tekanan darah pertama pada kelompok kontrol.
4. O_4, pengukuran tekanan darah kedua pada kelompok kontrol.
5. X, pemberian perlakuan terapi teknik relaksasi nafas dalam.
6. −, tidak diberikan perlakuan terapi teknik relaksasi nafas dalam.

Gambar 3.2. Desain Penelitian
(Sumber: Murti, 1997:140)

3.6 POPULASI DAN SAMPEL PENELITIAN

3.6.1 Populasi Penelitian

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien rawat jalan yang didiagnosa hipertensi di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang.

3.6.2 Sampel Penelitian

Cara pemilihan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah yaitu pengambilan sampel dengan cara *purposive sampling*. Peneliti menentukan sendiri sampel yang diambil dengan pertimbangan tertentu. Sampel tidak diambil secara acak tetapi ditentukan sendiri oleh peneliti sehingga memenuhi kriteria yang diinginkan.

Dalam penelitian ini terdapat kriteria inklusi dan eksklusi, yaitu :

1. Kriteria inklusi

   Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah:

   1. Penderita dengan hipertensi tingkat 1 yang rawat jalan di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang.
   2. Penderita berusia 34-61 tahun.
   3. Bukan wanita hamil.
   4. Penderita tetap melakukan terapi farmakologi dengan obat anti hipertensi (OAH) berupa *amlopdipine* dari kelompok penghambat kalsium atau c*alcium channel blocker* (CCB) tipe *dihydropyridine* dengan dosis yang relatif sama yaitu 5-10 mg.

2. Kriteria eksklusi

   Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah penderita hipertensi tingkat 1 dengan penyakit penyerta seperti *chronic kidney disease* (CKD), penyakit parenkim ginjal, penyakit vaskular ginjal, penyakit sindrom *Chusing* atau hiperaldosteronemia primer, feokromositoma, hipertiroidisme, hiperparatiroidisme.

3.6.2.1 Besar Sampel

Sampel merupakan *subset* atau bagian dari populasi yang diteliti (Sastroasmoro, 2002). Besar sampel dalam penelitian ini ditentukan dengan menggunakan perhitungan dengan rumus (Sastroasmoro, 2002) :

$$n = [\frac{(z_\alpha + z_\beta) \times s_d}{d}]^2$$

Keterangan :

n = besar sampel

z_α = nilai z pada tingkat kemaknaan α (1,96)

z_β = nilai z pada *power* penelitian atau kekuatan uji (0,842)

d = selisih rerata tekanan darah diastolik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

s_d = simpangan baku dari selisih rerata tekanan darah diastolik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol

Berdasarkan hasil penelitian D'silva *et al.* (2014) perhitungan rumus besar sampel minimal di atas diperoleh simpangan baku dari selisih rerata tekanan darah pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol adalah 8,54. Sementara selisih rerata tekanan darah diastolik pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol yang diinginkan oleh peneliti sebesar 6 mmHg. Penelitian ini menggunakan tingkat kemaknaan 95% dengan α = 0,05 dan kekuatan uji 80% sehingga besar sampel minimal pada penelitian ini adalah

$$n = [\frac{(z_\alpha + z_\beta) \times s_d}{d}]^2$$

$$n = [\frac{(1{,}96 + 0{,}842) \times 8{,}54}{6}]^2$$

$$n = [\frac{2{,}802 \times 8{,}54}{6}]^2$$

$$n = [\frac{23{,}92908}{6}]^2$$

$$n = [\,3{,}98818]^2$$

$$n = 15{,}905$$

$$n = 16$$

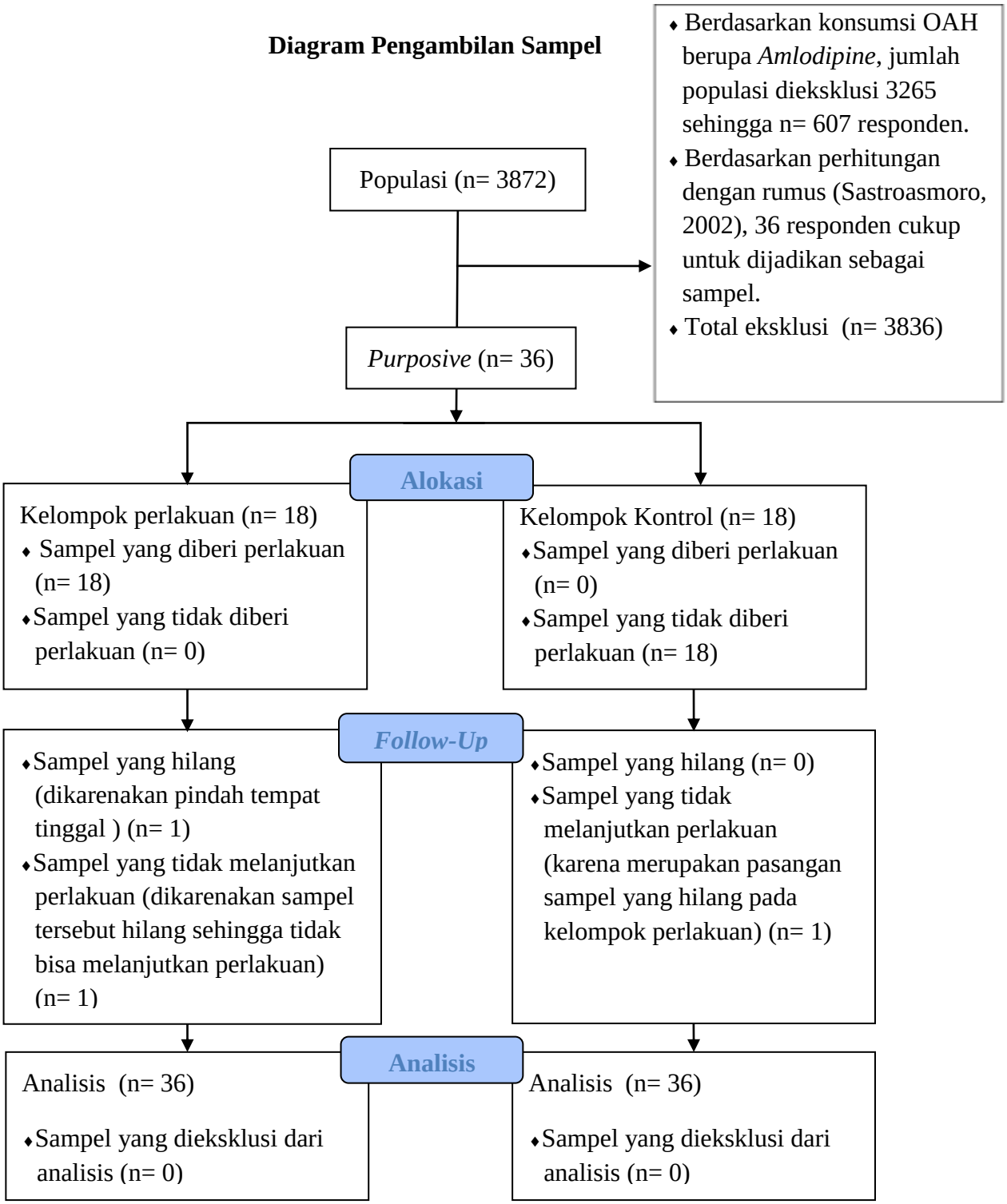
Berdasarkan penghitungan rumus di atas diperoleh prakiraan besar sampel minimal sejumlah 16 responden. Untuk menghindari *drop out* sampel (ketidaklengkapan data) maka besar sampel ditambah 10% dari besar sampel minimum, sehingga menjadi 18 responden Total besar sampel minimal untuk kelompok perlakuan dan kontrol adalah 36 responden.

3.6.2.2 Sampel dengan Perlakuan

Sampel yang diberi perlakuan dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan yang didiagnosis menderita penyakit hipertensi tingkat 1 dengan tekanan darah 140/90-159/99 mmHg di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang yang diberikan perlakuan terapi teknik relaksasi nafas dalam.

3.6.2.3 Sampel Kontrol

Sampel yang tidak diberi perlakuan dalam penelitian ini adalah pasien rawat jalan yang didiagnosis hipertensi tingkat 1 dengan tekanan darah 140/90-159/99 mmHg di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang yang tidak diberikan teknik relaksasi nafas dalam.



Gambar 3.3. Diagram Pengambilan Sampel
(Sumber: Consort, 2010)

Gambar 3.3. menjelaskan *Consort Flow Diagram* untuk pengambilan sampel. Dimulai dari jumlah populasi sebesar 3872 responden yang merupakan pasien rawat jalan dengan hipertensi primer, kemudian diinklusikan berdasarkan responden yang mengkonsumsi OAH berupa *Amlopdipine* dari kelompok penghambat kalsium atau c*alcium channel blocker* (CCB) tipe *dihydropyridine* sehingga menjadi 607 responden. Berdasarkan perhitungan dengan rumus, 36 responden cukup untuk dijadikan sebagai sampel (Sastroasmoro, 2002).

Sampel dalam penelitian diambil secara acak sejumlah 36 responden dari 607 responden. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Dari 36 responden yang diambil, terdapat 1 responden yang tidak bersedia turut serta dalam penelitian sehingga peneliti mengambil 1 responden lagi secara acak untuk memenuhi jumlah sampel minimal. Sampel dikelompokkan menjadi 2 kelompok dengan menggunakan pembatasan faktor yang diduga perancu pada kedua kelompok. Kelompok tersebut adalah kelompok perlakuan dengan jumlah sampel sebesar 18 responden dan kelompok kontrol dengan jumlah sampel sebesar 18 responden.

Berdasarkan *follow up* yang dilakukan selama penelitian, ada 1 sampel yang hilang dari kelompok perlakuan. Sampel hilang dikarenakan responden pindah tempat tinggal sehingga tidak dapat melanjutkan perlakuan yang sedang diberikan oleh peneliti, dan sampel harus di *drop out.* Hal tersebut juga menjadikan pasangannya dari kelompok kontrol juga harus di *drop out*.

3.7 ETIKA PENELITIAN

Peneliti melakukan pertimbangan etik untuk memenuhi hak responden dalam penelitian ini, antara lain :

1. ***Self determination*.** Peneliti memberikan penjelasan tentang maksud, tujuan, dan manfaat penelitian kepada responden. Responden diberikan kebebasan untuk menentukan apakah responden bersedia atau tidak untuk mengikuti penelitian yang akan dilakukan.
2. ***Privacy*.** Peneliti meminta ijin terlebih dahulu kepada responden dan menjelaskan bahwa perlakuan akan diberikan oleh peneliti kepada responden sehingga responden memilikin hak untuk dihargai tentang pembagian informasi terkait dengan apa yang akan responden lakukan dan apa yang akan dilakukan kepada responden dalam penelitian yang akan dilakukan.
3. ***Anonymity*.** Responden diberikan kode tertentu untuk mencegah diketahuinya data yang didapatkan adalah berasal darinya.
4. ***Confidentially*.** Peneliti memberikan penjelasan tentang rencana pelaksanaan penelitian dan menjelaskan bahwa peneliti akan menyimpan data tentang responden di tempat tertentu dan bahwa semua bentuk data tersebut hanya akan digunakan untuk kepentingan penelitian.

Pemenuhan hak-hak responden akan dituangkan melalui suatu lembar pendekatan, yaitu *informed consent.* Responden yang bersedia menjadi sampel dalam penelitian ini akan menandatangani sebuah pernyataan kesediaan berpartisipasi sebagai sampel penelitian setelah diberikan informasi mengenai penelitian.

3.8 SUMBER DATA

Data penelitian didapat dari data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari wawancara berdasarkan kuesioner penelitian, yaitu berupa kuesioner penjaringan sampel yang telah disiapkan oleh peneliti dan pengukuran tekanan darah dari subjek penelitian secara langsung di masing-masing rumah responden. Data yang diperoleh merupakan data hasil wawancara tentang respon subjektif terkait gejala hipertensi dan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan perlakuan berupa teknik relaksasi nafas dalam. Data sekunder dalam penelitian ini diperoleh dari riwayat kesehatan responden dalam catatan rekam medik di RSUD Tugurejo Semarang.

3.9 INSTRUMEN PENELITIAN DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA

3.9.1 Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian merupakan alat-alat yang digunakan dalam pengumpulan data. Alat-alat pengumpulan data penelitian dapat berupa kuesioner (daftar pertanyaan), formulir observasi, dan formulir-formulir lain yang berkaitan dengan pencatatan data.

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti dalam penelitian ini adalah *informed consent*, kuesioner, lembar observasi, *countdown timer*, *sphygnomanometer* air raksa. Kuesioner penelitian yang diberikan meliputi identitas responden, anamnesis, dan pemeriksaan umum yang mampu menggambarkan karakteristik dari responden. Responden mengisi kuesioner penjaringan sampel dengan cara melingkari atau memberikan tandak cek list (V).

Instrumen penelitian kedua adalah lembar observasi. Lembar observasi diisi oleh peneliti dengan menuliskan pelaksanaan terapi teknik relaksasi nafas dalam dan hasil pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah diberikannya teknik relaksasi nafas dalam. Instrumen penelitian ketiga adalah formulir *recall* 24 jam, formulir diisi oleh peneliti berdasarkan keterangan dari responden. Keempat, *countdown timer* yang digunakan untuk mengukur waktu mundur selama 15 menit pada saat pelaksanaan perlakuan. Instrumen penelitian selanjutnya adalah *sphygnomanometer air raksa* dalam satuan mmHg untuk mengukur tekanan darah responden baik sebelum atau pun sesudah diberikannya terapi teknik relaksasi nafas dalam.

3.9.2 Teknik Pengambilan Data

Pengambilan data dalam penelitian ini berlangsung selama 7 minggu dimana 3 minggu pertama dilakukan untuk persiapan penelitian, yaitu penjaringan sampel pasien rawat jalan di lokasi penelitian. Penelitian ini akan memberikan perlakuan berupa teknik relaksasi nafas dalam sebanyak satu kali dalam satu hari selama 4 minggu di masing-masing rumah responden.

3.9.3 Validitas dan Reliabilitas

Validitas memiliki arti sejauh mana instrumen penelitian mengukur apa yang seharusnya diukur (Murti, 1997). Pada penelitian ini peneliti menggunakan alat ukur *spygnomanometer* air raksa dan *countdown timer*. *Spygnomanometer* air raksa adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk mengukur tekanan darah

sehingga alat ukur *spygnomanometer* sudah sesuai dengan fungsinya (valid). *Countdown timer* adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk menghitung mundur waktu sehingga *countdown timer* sudah sesuai dengan fungsinya (valid).

Reliabilitas adalah konsistensi dari suatu pengukuran ke pengukuran lainnya (Murti, 1997). Strategi yang dilakukan peneliti terkait dengan reliabilitas, yaitu dengan penyempurnaan instrumen penelitian yaitu kuesioner penjaringan sampel penelitian, lembar observasi pelaksanaan teknik relaksasi nafas dalam, dan formulir *recall* 24 jam.

3.10PROSEDUR PENELITIAN

Sebelum melakukan pengumpulan data, peneliti mengikuti prosedur pengumpulan data berupa :

3.10.1 Prosedur Administratif

Peneliti membuat surat permohonan surat keluar untuk pengambilan data awal kepada Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Ilmu Keolahragaan dengan mengisi form pengajuan surat keluar yang disetujui oleh Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. Surat ijin pengambilan data awal ditujukan kepada Direktur RSUD Tugurejo Semarang. Setelah menerima surat balasan dari RSUD Tugurejo selanjutnya peneliti dapat mengambil data awal yang diperlukan dalam penyusunan proposal penelitian.

Sebelum melakukan penelitian, maka peneliti melakukan hal yang sama seperti saat pengambilan data awal yaitu dengan mengajukan surat ijin penelitian kepada Pembantu Dekan Bidang Akademik Fakultas Ilmu Keolahragaan yang

ditujukan kepada Direktur RSUD Tugurejo Semarang. Surat ijin penelitian diibuat dengan mengisi formulir pengajuan surat ijin penelitian yang disetujui Ketua Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat. Setelah menerima surat balasan dari pihak rumah sakit, selanjutnya peneliti dapat mulai untuk pengambilan data penelitian baik dari sumber primer maupun sekunder dengan terlebih dahulu mengadakan sosialisasi dan menjelaskan maksud dan tujuan serta prosedur penelitian kepada kepala ruangan dan staf keperawatan.

3.10.2 Prosedur Teknis

3.10.2.1 Prosedur Kelompok Perlakuan

1. Melakukan pemilihan responden yang sesuai dengan kriteria inklusi.
2. Sebelum pengambilan data, pasien diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat penelitian dan prosedur penelitian yang akan dilaksanakan.
3. Kelompok perlakuan dijelaskan tentang latihan teknik relaksasi nafas dalam dengan prosedur sebagai berikut :
    1. Atur pasien dengan posisi duduk atau semi *fowler*.
    2. Ukur tekanan darah pasien sebelum diberikan terapi teknik relasasi nafas dalam.
    3. Kedua tangan pasien diletakkan di atas perut.
    4. Anjurkan melakukan nafas secara perlahan dan dalam melalui hidung dan tarik nafas selama ±3 detik (maksimal 5 detik), rasakan.
    5. Tahan nafas selama ±3 detik (maksimal 5 detik).
    6. Hembuskan perlahan melalui mulut secara perlahan selama 5 detik.

7. Anjurkan bernafas dengan irama normal 3 kali.
8. Ulangi langkah pada poin 1 sampai 7 selama 15 menit, dan selingi istirahat ringan setiap 5 kali pernafasan.
9. Latihan teknik relaksasi nafas dalam dilakukan dengan frekuensi 1 kali.

4. Data responden baik identitas, anamnesis maupun pemeriksaan awal diisi oleh peneliti dengan cara menanyakannya kepada responden pada saat wawancara dan menuliskannya pada lembar kuesioner.
5. Pengambilan data responden dilakukan setelah pasien menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.
6. Pengukuran tekanan darah *pretest* dilakukan setelah diberikan perlakuan berupa teknik relaksasi nafas dalam selama 15 menit.
7. Hasil pengukuran tekanan darah responden dituliskan dalam lembar observasi.
8. Kuesioner dan lembar observasi pada kelompok eksperimen diberi kode ‘1’.

3.10.2.2 Prosedur Kelompok Kontrol

1. Melakukan pemilihan responden yang sesuai dengan kriteria inklusi.
2. Sebelum pengambilan data, pasien diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat penelitian dan prosedur penelitian yang akan dilaksanakan.
3. Data responden baik identitas, anamnesis maupun pemeriksaan awal diisi oleh peneliti dengan cara menanyakannya kepada responden pada saat wawancara dan menuliskannya pada lembar kuesioner.
4. Pengambilan data responden dilakukan setelah pasien menyatakan bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

5. Atur posisi pasien dalam keadaan duduk atau semi *fowler*.
6. Ukur tekanan darah awal pasien dan biarkan pasien selama 15 menit tanpa diberikan perlakuan berupa teknik relaksasi nafas dalam.
7. Pengukuran tekanan darah *pretest* dilakukan setelah 15 menit dari pengukuran tekanan darah awal.
8. Hasil pengukuran tekanan darah responden dituliskan dalam lembar observasi.
9. Kuesioner dan lembar observasi pada kelompok eksperimen diberi kode '2'.

3.11 TEKNIK ANALISIS DATA

3.11.1 Pengolahan Data

Pengolahan data penelitian yang dilakukan oleh peneliti meliputi :

3.11.1.1 Editing

Peneliti memeriksa data yang diperoleh, baik mengenai identitas responden maupun hasil pengukuran.

3.11.1.2 Coding

Coding dilakukan untuk mempermudah proses pengolahan data, maka peneliti memberikan kode pada data yang diperoleh untuk mempermudah dalam pengelompokan dan klasifikasi data. Peneliti menggunakan kode 1 untuk kelompok eksperimen dan kode 2 untuk kelompok kontrol.

3.11.1.3 Transfering

Peneliti memindahkan kode-kode tersebut ke dalam komputer setelah semua data terkumpul.

3.11.1.4 Tabulating

Peneliti melakukan penyusunan data agar dengan mudah dijumlahkkan dan didata untuk disusun dan dianalisis.

3.11.1.5 Entering

Peneliti memasukkan data ke dalam komputer untuk selanjutnya dilakukan analisa data dengan menggunakan program SPSS 16.

3.11.2 Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan oleh peneliti meliputi analisis univariat dan analisis bivariat.

3.11.2.1 Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan terhadap tiap variabel dari hasil penelitian. Umumnya analisis univariat dilakukan untuk deskripsi data seperti rerata, median, dan seterusnya (Sastroasmoro, 2002). Analisis univariat dilakukan untuk melihat proporsi variabel yaitu karakteristik responden (umur, jenis kelamin, penyakit penyerta, dan sebagainya).

3.11.2.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menyatakan analisis terhadap dua variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat (Sastroasmoro, 2002). Analisis uji parametrik t berpasangan (jika data normal) dan uji alternatifnya yaitu uji *Wilcoxon* (jika data tidak normal) dilakukan untuk mengetahui perbedaan tekanan darah antara kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

BAB VI
PENUTUP

6.1 SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh pemberian teknik relaksasi napas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi tingkat 1 di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang.

6.2 SARAN

Berdasarkan simpulan di atas, maka saran yang dianjurkan adalah sebagai berikut:

6.2.1 Bagi Pasien dengan Hipertensi Tingkat 1

Pasien dengan hipertensi sebaiknya melakukan pemeriksaan tekanan darah secara rutin sesuai dengan saran dokter tanpa menunggu adanya gejala lain yang muncul. Selain itu, pasien dengan hipertensi sebaiknya teratur dalam mengkonsumsi obat anti hipertensi yang diberikan oleh dokter dan melakukan terapi non farmakologis berupa teknik relaksasi nafas dalam secara rutin setiap hari sebagai upaya untuk menurunkan tekanan darah.

6.2.2 Bagi RSUD Tugurejo Semarang

Selain menerapkan terapi farmakologi terhadap pasien dengan hipertensi tingkat 1, disarankan pihak rumah sakit terutama para dokter untuk dapat memberikan saran terhadap pasien rawat jalan dengan hipertensi yang berkunjung

supaya melakukan terapi non farmakologi berupa teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan untuk menurunkan tekanan darah.

6.2.3 Bagi Peneliti Selanjutnya

Peneliti sebaiknya lebih cermat dalam mengontrol faktor-faktor perancu yang dapat menjadi bias dalam penelitian.

Daftar Pustaka

American Heart Association, 2013, *Heart Disease & Stroke Statistics−2013 Update, American Heart Association*, Texas.

Anggara F.H.D. dan Nanang P., 2013, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Tekanan Darah di Puskesmas Telaga Murni Cikarang Barat Tahun 2012*, Jurnal Ilmiah Kesehatan, Volume 5, No. 1, hlm: 20-25.

Anggraini, A.D., A. Waren, E. Situmorang, S.S. Siahaan, 2009, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Pasien yang Berobat di Poliklinik Dewasa Puskesmas Bangkinang Periode Januari sampai Juni 2008*, http://yayanakhyar.files.wordpress.com/2009/02/files-of-drsmed-faktor-yang-berhubungan-dengan-kejadian-hipertensi.pdf, 31 Juli 2015.

Arfa, M., 2014, *Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Nyeri pada Pasien Post-Operasi Appendisitis di Ruangan Bedah RSUD Prof. Dr. Hi. Aloei Saboe Kota Gorontalo*, Tesis, Universitas Negeri Gorontalo, Gorontalo.

Balitbangkes Departemen Kesehatan RI, 2008, *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas 2007)−Laporan Provinsi Jawa Tengah*, Departemen Kesehatan RI, Jakarta.

Balitbangkes Kemenkes RI, 2010, *Riset Kesehatan Dasar−Riskesdas 2010*, Kemenkes RI, Jakarta.

_____, 2013, *Riset Kesehatan Dasar−Riskesdas 2013*, Kemenkes RI, Jakarta.

Behrman, R.E., R.M. Kliegman, A.M. Arvin, 2000, *Ilmu Kesehatan Anak Nelson*, Ed. 15, EGC, Jakarta.

Bowman, T.S., J.M. Gaziano, J.E. Buring, H.D. Sesso, 2007, *Aprospective Study of Cigarette Smoking and Risk of Incident Hypertension in Women*, JACC, Volume 50, No. 21. November 2007.

Brashers, V.L., 2007, *Aplikasi Klinis Patofisiologi : Pemeriksaan & Manajemen*, Ed. 2, EGC, Jakarta

Brunner dan Suddart, 2002, *Keperawatan Medikal Bedah−Vol. 2 Ed. 8*, EGC, Jakarta.

Bustan, M.N., 2007, *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*, Rineka Cipta, Jakarta.

Destiany, V. dan M. Sulchan, 2012, *Asupan Tinggi Natrium dan Lama Menonton Tv sebaga Faktor Risiko Hipertensi Obesitik pada Remaja Awal*, Artikel Penelitian, Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.

Dharmeizar, 2012, *Hipertensi*, Medicinus−Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Application, Volume 25, No. 1, hlm: 3-8.

Dinas Kesehatan Kota Semarang, 2011, *Laporan Rekapitulasi Kasus PTM Per Rumah Sakit Tahun 2011*, Dinkes Kota Semarang, Semarang.

_____, 2012a, *Laporan Rekapitulasi Kasus PTM Per Rumah Sakit Tahun 2012*, Dinkes Kota Semarang, Semarang.

_____, 2012b, *Profil Kesehatan Kota Semarang Tahun 2011*, Bidang Pencegahan dan Pemberantasan Penyakit, Semarang.

_____, 2013, *Laporan Rekapitulasi Kasus PTM Per Rumah Sakit Tahun 2013*, Dinkes Kota Semarang, Semarang.

_____, 2014, *Laporan Analisis Kasus PTM Bulan Juni 2014 dari Laporan Puskesmas Kota Semarang*, Dinkes Kota Semarang, Semarang.

Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2012, *Buku Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2012*, Dinkes Provinsi Jateng, Semarang.

D'Silva, F., Vinay H., N.V. Muninarayanappa, 2014, *Effectiveness of Deep Breathing Exercise (DBE) on The Heart Rate Variability, BP, Anxiety and Depression of Patients with Coronary Artery Disease*, NUJHS, Volume 4, No. 1, Maret 2014, hlm. 35-41.

Eagle, K.A., *2005, Algoritma Pengambilan Keputusan Klinis*, EGC, Jakarta.

Fuad, M.N., 2012, *Pengaruh Meditasi Garuda terhadap Tekanan Darah dan Gejala Hipertensi pada Pasien Hipertensi Usia Pertengahan di Desa Balung Lor Kecamatan Balung Kabupaten Jember*, Skripsi, Universitas Jember, Jember.

Gibney, M.J., B.M. Margetts, J.M. Kearney, L. Arab, 2008, *Gizi Kesehatan* Masyarakat, EGC, Jakarta.

Guyton, A.C. dan J.E. Hall, 2007, *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran−Ed.11,* EGC, Jakarta.

Gray, H.H., Dawkins D.K., Simpson L.A., Morgan, M.J, 2005, *Lecture Notes: Kardiologi*, Ed. 4, Erlangga, Jakarta.

Hadibroto, I., L. Sustrani dan S. Alam, 2006, *Hipertensi*, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.

Harmono, R., 2010, *Pengaruh Latihan Relaksasi Otot Progresif terhadap Penurunan Tekanan Darah Klien Hipertensi Primer di Kota Malang*, Tesis, Program Studi Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, Depok.

Isselbacher, K.J., E. Braunwald, J.D. Wilson, J.B. Martin, A.S. Fauci, D.L. Kasper, 1999, *Harrison Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam*, EGC, Jakarta.

James, P.A., S. Oparil, B.L. Carter, PharmD, W.C. Cushman, C.D. Himmelfarb, J. Handler, D.T. Lackland, M.L. LeFevre, T.D. MacKenzie, O. Ogedegbe, S.C. Smith, L.P. Svetkey, S.J. Taler, R.R.. Townsend, J.T. Wright, A.S. Narva, E. Ortiz, 2013,*2014 Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults−Report From the Panel Members Appointed to the Eight Joint National Committe (JNC8)*, JAMA, 18 Desember, hlm: E1-E14.

Kamaluddin, R., 2010a, *Pengalaman Pasien Hipertensi yang Menjalani Terapi Alternatif Komplementer Bekam di Kabupaten Banyumas*, Tesis, Program Magister Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah Universitas Indonesia, Depok.

_____, 2010b, *Pertimbangan dan Alasan Pasien Hipertensi Menjalani Terapi Alternatif Komplementer Bekam di Kabupaten Banyumas*. Jurnal Keperawatan Soedirman (*The Soedirman Journal of Nursing*), Volume 5, No. 2, hlm: 95-104.

Kartikawati, A., 2008, *Prevalensi dan Determinan Hipertensi pada Pasien Puskesmas di Jakarta Utara Tahun 2007*, Skripsi, Program Studi Sarjana Kesehatan Masyarakat Departemen Epidemiologi Universitas Indonesia, Depok.

Kementrian Kesehatan RI, 2012, *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular*, Pusat Data dan Informasi Kesehatan Kemenkes RI, Jakarta.

Mannan, H., Wahiduddin, dan Rismayanti, 2012, *Faktor Risiko Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Bangkala Kabupaten Jeneponto Tahun 2012*, Jurnal Media Kesehatan Masyarakat Indonesia.

Murti, B., 1995, *Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.

Mycek, M.J., R.A. Harvey, dan P.C. Champe, 2001, *Farmakologi*, Ed. 2, Widya Medika, Jakarta.

National Institute of Health, 2003, *Seventh Report of the Joint National Committe on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure−JNC 7, NIH Publication*, No. 03-5321, Bethesda.

Pratiwi, S., 2004, *Beberapa Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Penyakit Hipertensi pada Lansia di Kabupaten Sleman DIY Yogyakarta Tahun 2003*, Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

Purwanto, S., 2006, *Relaksasi Dzikir*, Jurnal Suhuf, Volume 18, No 1, hlm: 39-48.

Ramayulis, R., 2010, *Menu dan Resep untuk Penderita Hipertensi*, Penebar Plus, Jakarta.

Resti, I.B., 2014, *Teknik Relaksasi Otot Progresif untuk Mengurangi Stres pada Penderita Asma*, Jurnal Ilmiah Psikologi Terapan, Volume 2, No. 1, Januari 2014, hlm: 1-20.

Sani, A., 2008, *Hypertension*, Medya Crea, Jakarta.

Sastroasmoro, S. dan S. Ismael, 2002, *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis−Edisi ke 2*, Sagung Seto, Jakarta.

Sarasaty, R.F., 2011, *Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Hipertensi pada Kelompok Lanjut Usia di Kelurahan Sawah Baru Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan*, Skripsi, Program Studi Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta.

Setyawati, A., 2010, *Pengaruh relaksasi Otogenik terhadap Kadar Gula Darah dan tekanan Darah pada Klien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Hipertensi di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit di D.I.Y dan Jawa Tengah*, Skripsi, Universitas Indonesia, Jakarta.

Shanty, M., 2011, *Silent Killer Diseases−Penyakit yang Diam-diam Mematikan*, Javalitera, Yogyakarta.

Smeltzer, S.C. dan Bare B.G., 2002, Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, Volume 2, Ed. 8, EGC, Jakarta.

Sugiharto, A., 2007, *Faktor-faktor Risiko Hipertensi Grade II pada Masyarakat−Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar*, Tesis, Universitas Diponegoro, Semarang.

Suwardianto, H. dan E. Kurnia, 2011, *Pengaruh Terapi Relaksasi Nafas Dalam (Deep Breathing) terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi di Puskesmas Kota Wilayah Selatan Kota Kediri*, Jurnal Stikes Rs. Baptis Kediri, Volume 4, No. 1, hlm: 38-50.

Tambayong, J., 2000, *Patofisiologi untuk Keperawatan.* EGC, Jakarta.

Tawang, E., Mulyadi, dan H. Palandeng, 2013, *Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Sedang-Berat di Ruang Irina C Blu Prof. DR. R. D. Kandou Manado*, Ejournal Keperawatan (*e-Kp*), Volume 1, No. 1, hlm: 1-7.

Wahyuningsih, N.A.S., 2009, *Hubungan Obesitas dengan Osteoartritis Lutut pada Lansia di Kelurahan Puncangsawit Kecamatan Jebres Surakarta*, Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Ward, J.P.T., R.W. Clarke, dan R.W.A. Linden, 2009, *At a Glance –Fisiologi*, Erlangga, Jakarta.

World Health Organization, 2005, *Clinical Guidelines for the Management of Hypertension*, *WHO Regional Office for the Eastern Mediteranean Cairo*, Cairo.

KEPUTUSAN
DEKAN FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
Nomor: 917/FIK/2014
Tentang
PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI/TUGAS AKHIR SEMESTER GASAL/GENAP
TAHUN AKADEMIK 2014/2015

Menimbang : Bahwa untuk memperlancar mahasiswa Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan membuat Skripsi/Tugas Akhir, maka perlu menetapkan Dosen-dosen Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan UNNES untuk menjadi pembimbing.

Mengingat :
1. Undang-undang No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Tambahan Lembaran Negara RI No.4301, penjelasan atas Lembaran Negara RI Tahun 2003, Nomor 78)
2. Peraturan Rektor No. 21 Tahun 2011 tentang Sistem Informasi Skripsi UNNES
3. SK. Rektor UNNES No. 164/O/2004 tentang Pedoman penyusunan Skripsi/Tugas Akhir Mahasiswa Strata Satu (S1) UNNES;
4. SK Rektor UNNES No.162/O/2004 tentang penyelenggaraan Pendidikan UNNES;

Menimbang : Usulan Ketua Jurusan/Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat Tanggal 10 September 2014

MEMUTUSKAN

Menetapkan :

PERTAMA : Menunjuk dan menugaskan kepada:

Nama	: dr. MAHALUL AZAM, M.Kes.
NIP	: 197511192001121001
Pangkat/Golongan	: III/D
Jabatan Akademik	: Lektor
Sebagai Pembimbing	

Untuk membimbing mahasiswa penyusun skripsi/Tugas Akhir :

Nama	: DIAN WISNU WARDANI
NIM	: 6411411062
Jurusan/Prodi	: Ilmu Kesehatan Masyarakat/Kesehatan Masyarakat
Topik	: Aplikasi Terapi Tambahan untuk Hipertensi

KEDUA : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

DITETAPKAN DI : SEMARANG
PADA TANGGAL : 15 September 2014
DEKAN,

Dr. H. Harry Pramono, M.Si.
NIP 195910191985031001

Tembusan
1. Pembantu Dekan Bidang Akademik
2. Ketua Jurusan
3. Petinggal

6411411062
FM-03-AKD-24/Rev. 00

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT
KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)
Gedung H Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, Telp (024) 8508107

ETHICAL CLEARANCE
Nomor: 019/KEPK/2015

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Semarang, setelah membaca dan menelaah usulan penelitian dengan judul :

Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam sebagai Terapi Tambahan Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat I (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang)

Nama Peneliti Utama	: Dian Wisnu Wardani
Nama Pembimbing	: dr. Mahalul Azam, M.Kes.
Alamat Institusi Peneliti	: Jurusan IKM Unnes, Gedung F1, Lantai 2, Sekaran, Gunungpati, Semarang
Lokasi Penelitian	: Poli Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang
Tanggal Persetujuan	: 29 Januari 2015 (*berlaku 1 tahun setelah tanggal persetujuan*)

menyatakan bahwa penelitian di atas telah memenuhi prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki tahun 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan tahun 2011 dan oleh karenanya dapat dilaksanakan dengan selalu memperhatikan prinsip-prinsip tersebut.

Komisi Etik Penelitian Kesehatan berhak untuk memantau kegiatan penelitian tersebut.

Peneliti harus melampirkan *informed consent* yang telah disetujui dan ditandatangani oleh peserta penelitian dan saksi pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan:
- ☐ Laporan kemajuan penelitian
- ☐ Laporan kejadian bahaya yang ditimbulkan
- ☑ Laporan akhir penelitian

Semarang, 29 Januari 2015
Ketua

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN KEPK UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Dr. dr. Oktia Woro K.H., M.Kes.
NIP. 19591001 198703 2 001

KEMENTRIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
JURUSAN ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
Kampus Sekaran Gunungpati Semarang 50229 Telp.(024) 8508107

FORM PENGAJUAN IJIN PENELITIAN

No Surat, 584/UN37.1.6/LT/2015

Nama : DIAN WISNU WARDANI
NIM : 6411411062
Jurusan/SMT : IKM / 7
Mohon dibuatkan surat ijin penelitian dengan data-data sbb :
Instansi / Perusahaan : RSUD Tugurejo
Alamat : Jl. Raya Tugurejo Km 9, Tambakrejo, Ngaliyan, Semarang 50185 Jawa Tengah
Judul Penelitian : Pengaruh Teknik Relaksan Napas Dalam Sebagai Terapi Tambahan terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat 1 (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo).
Dosen Pembimbing : dr. Mahalul Azam

Semarang, 03 Februari 2015

Menyetujui,
Ketua Jurusan IKM FIK UNNES

Dr. dr. Oktia Woro KH, M.Kes
NIP. 195910011987032001

Pemohon

(Dian Wisnu Wardani)
NIM. 6411411062

Persyaratan :
Dilampirkan Proposal dan instrumen penelitian

Kepada : Direktur RSUD Tugurejo

Tembusan : 1. Kasubbag. Diklat RSUD Tugurejo

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN
Gedung F1 Lt. 2, Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang 50229
Telepon: 024-8508007
Laman: http://fik.unnes.ac.id, surel: fik_unnes@telkom.net

Nomor : 589/UN37.1.6/LT/2015
Lamp. : .....
Hal : Ijin Penelitian

Kepada
Yth. Direktur RSUD Tugurejo Semarang
di Semarang

Dengan Hormat,
Bersama ini, kami mohon ijin pelaksanaan penelitian untuk menyusun skripsi/tugas akhir oleh mahasiswa sebagai berikut:

Nama	:	DIAN WISNU WARDANI
NIM	:	6411411062
Program Studi	:	Kesehatan Masyarakat (Epidemiologi dan Biostatistik), S1
Topik	:	Aplikasi Terapi Tambahan untuk Hipertensi

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Semarang, 6 Februari 2015
Dekan,

Dr. H. Harry Pramono, M.Si.
NIP. 195910191985031001

PEMERINTAH PROVINSI JAWA TENGAH
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TUGUREJO
Alamat Kantor : Jl. Raya Tugurejo – Semarang Telp. 7605378.7605297 Fax.7604398
Email : tugurejo@jatengprov.go.id Website : www.rstugurejo.com

Semarang, 23 Pebruari 2015

Nomor : 423.4/0839
Lampiran : -
Perihal : Ijin Melaksanakan Penelitian

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan
Universitas Negeri Semarang
di-
SEMARANG

Menindaklanjuti surat Saudara nomor : 584/UM37.1.6/LT/2015 tanggal 6 Pebruari 2015 perihal tersebut pada pokok surat, pada dasarnya kami **tidak keberatan dan memberi ijin** untuk melaksanakan Penelitian di RSUD Tugurejo Provinsi Jawa Tengah kepada mahasiswa yang Saudara ajukan :

NAMA	:	Dian Wisnu Wardani
NIM	:	6411411062
PRODI	:	Kesehatan Masyarakat (Epidemiologi dan Biostatistik), S1
Judul	:	Aplikasi Terapi Tambahan untuk Hipertensi.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

an.DIREKTUR RSUD TUGUREJO
PROVINSI JAWA TENGAH
Wadir Umum dan Keuangan

RSUD TUGUREJO

Dra. RETNO SUDEWI, Apt., Msi, MM
Pembina Tingkat I
NIP. 19681124 199310 2 001

TEMBUSAN :
1.Direktur RSUD Tugurejo (sebagai laporan)

LEMBAR PENJELASAN KEPADA CALON SUBJEK

Saya, Dian Wisnu Wardani, Mahasiswa S1 Peminatan Epidemiologi dan Biostatistika, Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang, Semarang akan melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam sebagai Terapi Tambahan terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat 1 (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang)". Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi tingkat 1 di instalasi rawat jalan poli spesialis penyakit dalam RSUD Tugurejo Semarang.

Saya mengajak Bapak/Ibu/Saudara untuk ikut dalam penelitian ini. Penelitian ini membutuhkan 36 subjek penelitian, dengan jangka waktu keikutsertaan masing masing subjek sekitar setengah sampai satu jam.

A. Kesukarelaaan untuk ikut penelitian

Keikutsertaan Bapak/Ibu/Saudara dalam penelitian ini adalah bersifat sukarela, dan dapat menolak untuk ikut dalam penelitian ini atau dapat berhenti sewaktu-waktu tanpa denda sesuatu apapun.

B. Prosedur penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan wawancara sederhana, dan pengambilan data primer dalam rangka penjaringan sampel di Instalasi Rawat jalan Poli Spesialis

Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang. Hasil pengambilan data tersebut akan diamati lebih lanjut untuk menetukan siapa yang akan dijadikan subjek sesuai dengan pertimbangan peneliti. Peneliti kemudian mendatangi rumah-rumah Bapak/Ibu/Saudara untuk memberikan penjelasan kepada Bapak/Ibu/Saudara tentang penelitian yang akan dilakukan, serta meminta persetujuan Bapak/Ibu/Saudara untuk menjadi ikut serta dalam penelitian sebagai subjek penelitian. Penelitian dilakukan setelah penjaringan sampel dilakukan dan subjek bersedia ikut serta dalam penelitian di masing-masing rumah subjek. Perlakuan akan dilakukan selama 15 menit dalam 1 hari selama 4 minggu.

C. Kewajiban Subjek Penelitian

Bapak/Ibu/Saudara diminta memberikan jawaban, penjelasan yang sebenarnya terkait dengan pertanyaan yang diajukan, bersedia untuk diberikan perlakuan sesuai dengan statusnya (kelompok perlakuan atau kelompok kontrol) sesuai petunjuk peneliti dan diukur tekanan darah, untuk mencapai tujuan penelitian ini.

D. Risiko dan efek samping dan penanganannya

Tidak ada resiko dan efek samping dalam penelitian ini, karena perlakuan yang diberikan kepada Bapak/Ibu/Saudara merupakan perlakuan yang relatif mudah dilakukan dan bermanfaat untuk menurunkan tekanan darah subjek.

E. Manfaat

Adapun manfaat yang bisa diperoleh dari penelitian ini adalah untuk memberikan masukan dalam menyusun program kesehatan sehingga dapat mengurangi angka kesakitan dan untuk memberikan informasi kepada masyarakat, sehingga

masyarakat dapat mengetahui pengaruh pemberian terapi teknik relaksasi nafas dalam sebagai terapi tambahan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi tingkat 1.

F. Kerahasiaan

Informasi yang didapatkan dari Bapak/Ibu/Saudara terkait dengan penelitian ini akan dijaga kerahasiaanya dan hanya digunakan untuk kepentingan ilmiah (ilmu pengetahuan).

G. Kompensasi / ganti rugi

Dalam penelitian ini tersedia dana untuk kompensasi atau ganti rugi untuk Bapak/Ibu/Saudara, yang diwujudkan dalam bentuk 1 buah gelas.

H. Pembiayaan

Penelitian ini dibiayai secara mandiri oleh peneliti.

I. Informasi tambahan

Penelitian ini dibimbing oleh dr. Mahalul Azam.

Bapak/Ibu/Saudara diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas sehubungan dengan penelitian ini. Bila sewaktu-waktu ada efek samping atau membutuhkan penjelasan lebih lanjut, Bapak/Ibu/Saudara dapat menghubungi

Dian Wisnu Wardani, no Hp 085641541343 di Kost Wisma Anggun Putri, Gang Widengsari, Sekaran, Gunungpati, Semarang.

Bapak/Ibu/Saudara juga dapat menanyakan tentang penelitian ini kepada Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Universitas Negeri Semarang, dengan nomor telefon (021) 8508107 atau email kepk.unnes@gmail.com

Semarang, 21 Januari 2015
Hormat saya,

Dian Wisnu Wardani

PERSETUJUAN KEIKUTSERTAAN DALAM PENELITIAN

Semua penjelasan tersebut telah dijelaskan kepada saya dan semua pertanyaan saya telah dijawab oleh peneliti. Saya mengerti bahwa bila memerlukan penjelasan saya dapat menanyakan kepada Dian Wisnu Wardani.

Dengan menandatangani formulir ini, saya setuju untuk ikut serta dalam penelitian ini.

Tandatangan subjek Tanggal

(Nama jelas :.....)

Tandatangan saksi

(Nama jelas :.....)

SUSUNAN TIM PENELITI

No.	Nama	Instansi	Keahlian
1.	Dian Wisnu Wardani	UNNES	Instruktur
2.	Dr. Mahalul Azam	UNNES	Pembimbing

Semarang, 21 Januari 2015

Peneliti Utama
(*The main researcher)*

Dian Wisnu Wardani

BIODATA PENELITI UTAMA

Nama	: Dian Wisnu Wardani
NIM	: 6411411062
Tempat/Tanggal Lahir	: Banjarnegara, 05 November 1994
Jenis Kelamin	: Perempuan
Unit Kerja	: Ilmu Kesehatan Masyarakat (S1 Epidemiologi, dan Biostatistika)
Instansi	: Universitas Negeri Semarang
Alamat	: Desa Mandiraja Kulon, RT 02/RW 03, Kec. Mandiraja, Kab. Banjarnegara
Handphone	: 085641541343
Email	: dianwisnuwardani@yahoo.co.id
Judul Penelitian Saat ini	: Pengaruh Teknik Relaksasi Nafas Dalam sebagai Terapi Tambahan terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Tingkat 1 (Studi Kasus di Instalasi Rawat Jalan Poli Spesialis Penyakit Dalam RSUD Tugurejo Semarang)
Pembimbing I	: dr. Mahalul Azam
Handphone	: 08122853982
Pembimbing II	: -
Handphone	: -

Riwayat Pendidikan :

Tahun Masuk-Tahun Lulus	Sekolah/PT
1997-1999	TK Perwanida, Mandiraja Kulon
1999-2005	SD N 1 Mandiraja Kulon
2005-2008	SMP N 1 Mandiraja
2008-2011	SMA N 1 Banjarnegara

Riwayat Pekerjaan :

Tahun	Pekerjaan (Jabatan dan Instansi)
-	-
-	-

Riwayat Penelitian :

Tahun	Judul Penelitian	Sumber Dana
-	-	-
-	-	-
-	-	-

Semarang, 21 Januari 2015

Peneliti Utama
(*The main researcher)*

Dian Wisnu Wardani

KUESIONER PENJARINGAN SAMPEL PENELITIAN

No. Responden	:
Pewawancara	:
Tanggal wawancara	:

I. Identitas Responden

Nama :

Status[1)] : (1) Kelompok Perlakuan

(2) Kelompok Kontrol

Jenis Kelamin : (1) Laki-laki (2) Perempuan

Umur : tahun

Suku :

Pendidikan terakhir :

(1) Tidak sekolah

(2) Tamat SD/sederajat

(3) Tamat SMP/sederajat

(4) Tamat SMA/sederajat

(5) Tamat Akademik/Perguruan Tinggi

Pekerjaan : (1) Bekerja (2) Tidak bekerja

Jika bekerja, apakah pekerjaan Saudara?

a. PNS

b. Swasta

c. Wiraswasta

d. Petani/nelayan

e. Buruh

f. Lainnya

Alamat :

Telepon :

II. Anamnesis

Riwayat keluarga hipertensi : (1) Ada (2) Tidak ada

Jika ada siapa ?

a. Ayah

b. Ibu

c. Kakek

d. Nenek

Penyakit lain selain hipertensi : (1) Ada (2) Tidak ada

Jika ada, sebutkan.....

Merokok : (1) Iya (2) Tidak

Jika iya, jumlah batang/hari:

a. 1-10 batang

b. 11-20 batang

c. >20 batang

Konsumsi alkohol : (1) Iya (2) Tidak

Kebiasaan berolahraga : (1) Iya (2) Tidak

Konsumsi Obat Anti Hipertensi (OAH) : (1) Iya (2) Tidak

Nama OAH : .....

Kebiasaan konsumsi OAH : (1) Pagi (2) Siang (3) Malam

Terapi non farmakologis : (1) Pernah (2) Belum pernah

Jika pernah, sebutkan.....

III. Pemeriksaan Umum

Berat badan (kg) :

Tinggi badan (cm) :

Body mass index (BMI)[1)] :

Tekanan darah awal (mmHg) :

Keterangan :

1. Kuesioner diisi dengan cara melingkari pilihan yang sesuai dengan jawaban responden.
2. [1)] diisi oleh peneliti dengan cara mengisi kolom yang disediakan sesuai dengan pemeriksaan.

Lembar Observasi Penelitian

Kode[1)] : 1 / 2

No.	Nama	Tanggal Pemeriksaan	Pretest		Postest	
			Sistol (mmHg)	Diastol (mmHg)	Sistol (mmHg)	Diastol (mmHg)
1.						
2.						
3.						
dst.						

Keterangan :

1. Lembar observasi diisi oleh peneliti.
2. [1)] Lingkari sesuai dengan status responden.

FORMULIR *RE CALL* 24 JAM

Identitas Responden

Nama :

Alamat :

Nomor Telepon :

Hari ke-.....

Waktu Makan	Nama Makanan	Bahan Makanan		
		Jenis	Banyaknya	
			URT	Na (gram)
Pagi, pukul.....				
Siang, pukul.....				
Malam, pukul.....				
Selingan, pukul.....				

IDENTITAS SAMPEL PENELITIAN

Kode	Keterangan Kelompok	Nama	Alamat	Umur (Tahun)
A1	Perlakuan	Lapinem	Borobudur Selatan RT 08/8 Kembangarum	40
B1	Perlakuan	Kofifah	Borobudur Selatan RT07/VIII	44
C1	Perlakuan	Kristini Dianawati	Candi Intan V/1163 RT07/IX Kalipancur	46
D1	Perlakuan	Sutini	Candi Penataran XII RT 06/IV Ngaliyan	47
E1	Perlakuan	Sri Mulyaningsih	Lebdosari RT 8/V Kalibanteng Kulon	59
F1	Perlakuan	Solekah	Srikaton Utara RT 1/V Purwoyoso	34
G1	Perlakuan	Mugiyati	Srinindito RT 09/I Ngemplak Simongan	56
H1	Perlakuan	Mursini	Hanoman VIII/12 RT 01/IX Krapyak Semarang	56
11	Perlakuan	Sri Suciati	Subali Raya 237 RT 7/8 Semarang	50
J1	Perlakuan	Ladiyem	Udowo Barat RT 02/IX Semarang Barat	51
K1	Perlakuan	Sakem	Tarupolo RT 08/X Gisikdrono	55
L1	Perlakuan	Chasanah	Pringgodani Dalam RT2/XI Krobokan	61

M1	Perlakuan	Sariah	Ronggolawe Utara RT05/VIII Gisikdrono	49
N1	Perlakuan	Theresia Sri Aminah	Rorojonggrang Timur XIV RT 01/VI Manyaran	55
O1	Perlakuan	Suliyah	Ngaliyan RT 5/2 Ngaliyan	54
P1	Perlakuan	Wakinah	Sriwidodo Selatan No. 16 RT 05/II	57
Q1	Perlakuan	Suparlan	Sri Katon Dalam I/18 RT 03/07	57
R1	Perlakuan	Haryanto	Candi Tembaga Selatan Dalam No. 787	50
A2	Kontrol	Karahayu	Borobudur II RT 04/ XII Semarang Barat	50
B2	Kontrol	Endang Iryaningsih	Borobudur Timur XIII RT 08/IX	56
C2	Kontrol	Sulistiyah	Rorojonggrang VIII RT 3/13 Kembangarum	59
D2	Kontrol	Sajiyem	Sri Rejeki Dalam 3 RT 03/III Kalibanteng	56
E2	Kontrol	Endang Sugiarti	Taman Srinindito VIII RT 07/IV Semarang	56
F2	Kontrol	Sunipah	Srikaton Dalam RT 03/VII Purwoyoso	56
G2	Kontrol	Sri Mulyani	Gedung Batu Utara RT 04/VI Ngemplak	41

H2	Kontrol	Istiyah	Wates RT 07/1 Ngaliyan	60
I2	Kontrol	Ngatmini	Tambak Aji RT 4/I Ngaliyan	54
J2	Kontrol	Tiah Kuwati	Segaran III/26 Rt 03/IV	56
K2	Kontrol	Siti Norma Pasaribu	Sugriwo Baru No.19 Rt 07/III Krapyak	47
L2	Kontrol	Sutami	Pengilon RT 1/2 Ngaliyan	60
M2	Kontrol	Sri Sarmini	Dworowati Dalam 2 RT5/IX Krobokan	55
N2	Kontrol	Sri Tunggal	Tarupolo Raya RT 07/XII Gisikdrono	54
O2	Kontrol	Suparmi	Pamularsih Buntu RT 02/8 Bojongsalaman Smg	54
P2	Kontrol	Suharni	Kumudasmoro Dalam RT 06/V	55
Q2	Kontrol	Mujianto	Srinindito Selatan RT 02/II Semarang Barat	56
R2	Kontrol	Soegito	Dworowati Dalam RT 05/IX Krobokan Semarang Barat	45

KARAKTERISTIK SAMPEL PENELITIAN

Kelompok Perlakuan				Kelompok Kontrol			
Kode	**Nama**	**Jenis Kelamin**	**Umur (Tahun)**	**Kode**	**Nama**	**Jenis Kelamin**	**Umur (Tahun)**
A1	Lapinem	P	40	A2	Karahayu	P	50
B1	Kofifah	P	44	B2	Endang Iryaningsih	P	56
C1	Kristini Dianawati	P	46	C2	Sulistiyah	P	59
D1	Sutini	P	47	D2	Sajiyem	P	56
E1	Sri Mulyaningsih	P	59	E2	Endang Sugiarti	P	56
F1	Solekah	P	34	F2	Sunipah	P	56
G1	Mugiyati	P	56	G2	Sri Mulyani	P	41
H1	Mursini	P	56	H2	Istiyah	P	60
11	Sri Suciati	P	50	I2	Ngatmini	P	54
J1	Ladiyem	P	51	J2	Tiah Kuwati	P	56
K1	Sakem	P	55	K2	Siti Norma Pasaribu	P	47
L1	Chasanah	P	61	L2	Sutami	P	60

M1	Sariah	P	49	M2	Sri Sarmini	P	55
N1	Theresia Sri Aminah	P	55	N2	Sri Tunggal	P	54
O1	Suliyah	P	54	O2	Suparmi	P	54
P1	Wakinah	P	57	P2	Suharni	P	55
Q1	Suparlan	L	57	Q2	Mujianto	L	56
R1	Haryanto	L	50	R2	Soegito	L	45

RATA-RATA TEKANAN DARAH SEBELUM DAN SESUDAH

Kelompok Perlakuan					Kelompok Kontrol				
Kode	Tekanan Darah Sistolik		Tekanan Darah Diastolik		Kode	Tekanan Darah Sistolik		Tekanan Darah Diastolik	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah		Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
A1	133.55	125.35	87.17	81.69	A2	141.17	140.93	84.02	83.78
B1	134.64	125.93	84.77	80.46	B2	127.83	127.67	80.73	80.75
C1	130.67	125.4	83.8	80.2	C2	135.3	135.97	84.75	84.72
D1	128.38	121.65	82.52	77.75	D2	145.73	145.17	85.98	85.28
E1	131.72	125.63	84.85	80.62	E2	130.38	130.07	81.27	80.95
F1	134.07	126.02	87.13	81.48	F2	143.93	143.29	88.54	87.04
G1	135.43	126.7	86.23	80.75	G2	135.97	135.7	86.25	85.45
H1	134.72	127.5	83.97	79.5	H2	127.32	126.42	80.93	82.1
11	136.27	127.83	87.45	81.4	I2	138.45	137.85	80.8	80.5
J1	130.67	124.86	86.17	82.18	J2	139.21	139.25	85.54	84.13
K1	141.3	133.13	86.5	82.38	K2	136.8	136.45	83.45	82.83
L1	141.6	126.8	84.0	78.4	L2	132.55	132.55	81.92	82.07
M1	138.32	129.55	87.52	81.82	M2	123.83	122.08	77.97	78.73
N1	136.98	128.9	82.87	78.65	N2	140.07	140.73	84.57	83.43
O1	135.48	127.58	84.36	79.85	O2	144.42	144.68	84.08	83.45
P1	138.43	131.07	83.72	79.33	P2	141.8	141.87	85.47	84.67
Q1	142.12	134.83	87.37	82.8	Q2	146.85	145.73	86.03	84.62
R1	139.46	131.71	87.21	82.79	R2	159.4	157.9	97.45	95.88

HASIL UJI STATISTIK KARAKTERISTIK RESPONDEN

1. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Umur

Frequencies

Statistics

Umur

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		52.53
Std. Error of Mean		1.030
Median		55.00
Std. Deviation		6.181
Variance		38.199
Skewness		-1.159
Std. Error of Skewness		.393
Kurtosis		1.132
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		27
Minimum		34
Maximum		61
Percentiles	10	43.10
	25	49.25
	50	55.00
	75	56.00
	90	59.30

Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	34	1	2.8	2.8	2.8
	40	1	2.8	2.8	5.6
	41	1	2.8	2.8	8.3
	44	1	2.8	2.8	11.1
	45	1	2.8	2.8	13.9
	46	1	2.8	2.8	16.7
	47	2	5.6	5.6	22.2
	49	1	2.8	2.8	25.0
	50	3	8.3	8.3	33.3
	51	1	2.8	2.8	36.1
	54	4	11.1	11.1	47.2
	55	4	11.1	11.1	58.3
	56	8	22.2	22.2	80.6
	57	2	5.6	5.6	86.1
	59	2	5.6	5.6	91.7
	60	2	5.6	5.6	97.2
	61	1	2.8	2.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	

Jumlah kelas:

$k = 1 + 3{,}322 \log n$

$= 1 + 3{,}22 \log 36$

$= 1 + 3{,}22\ (1{,}556)$

$= 1 +\ 5{,}01032$

$= 6{,}01032 \rightarrow dibulatkan\ menjadi\ \rightarrow 6$

Interval kelas:

$$i = {}^{Range}/_{k}$$

$$= {}^{27}/_{6}$$

$$= 4{,}5 \rightarrow dibulatkan\ menjadi \rightarrow 5$$

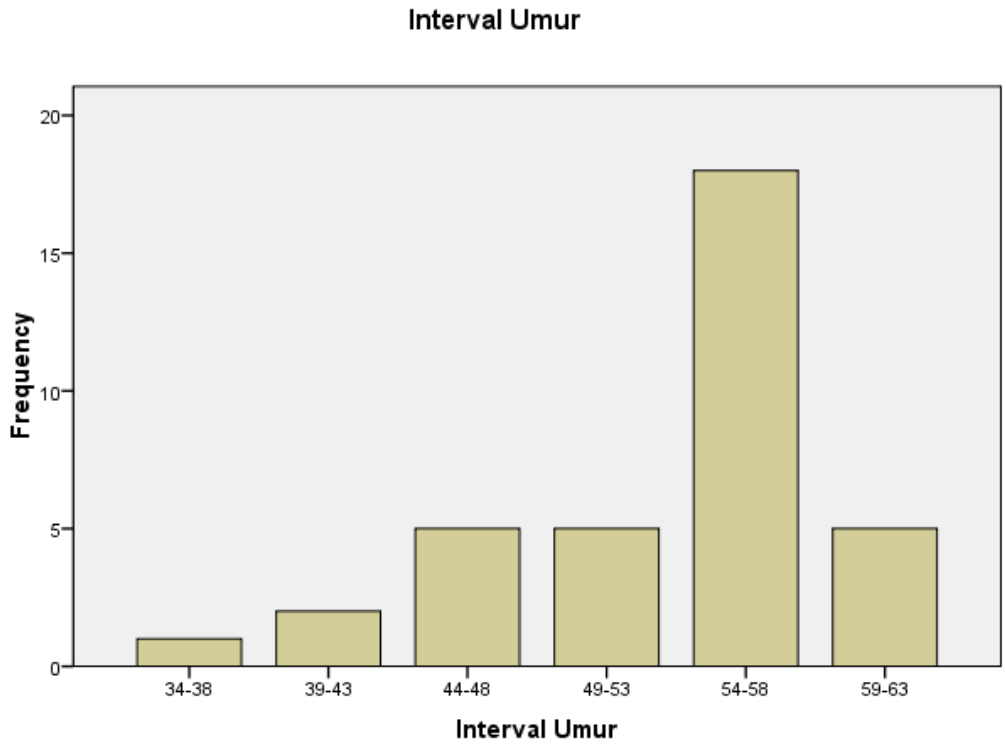
Statistics

Interval Umur

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		4.44
Std. Error of Mean		.205
Median		5.00
Std. Deviation		1.229
Variance		1.511
Skewness		-1.037
Std. Error of Skewness		.393
Kurtosis		.663
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		5
Minimum		1
Maximum		6
Percentiles	10	2.70
	25	4.00
	50	5.00
	75	5.00
	90	6.00

Interval Umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	34-38	1	2.8	2.8	2.8
	39-43	2	5.6	5.6	8.3
	44-48	5	13.9	13.9	22.2
	49-53	5	13.9	13.9	36.1
	54-58	18	50.0	50.0	86.1
	59-63	5	13.9	13.9	100.0
	Total	36	100.0	100.0	



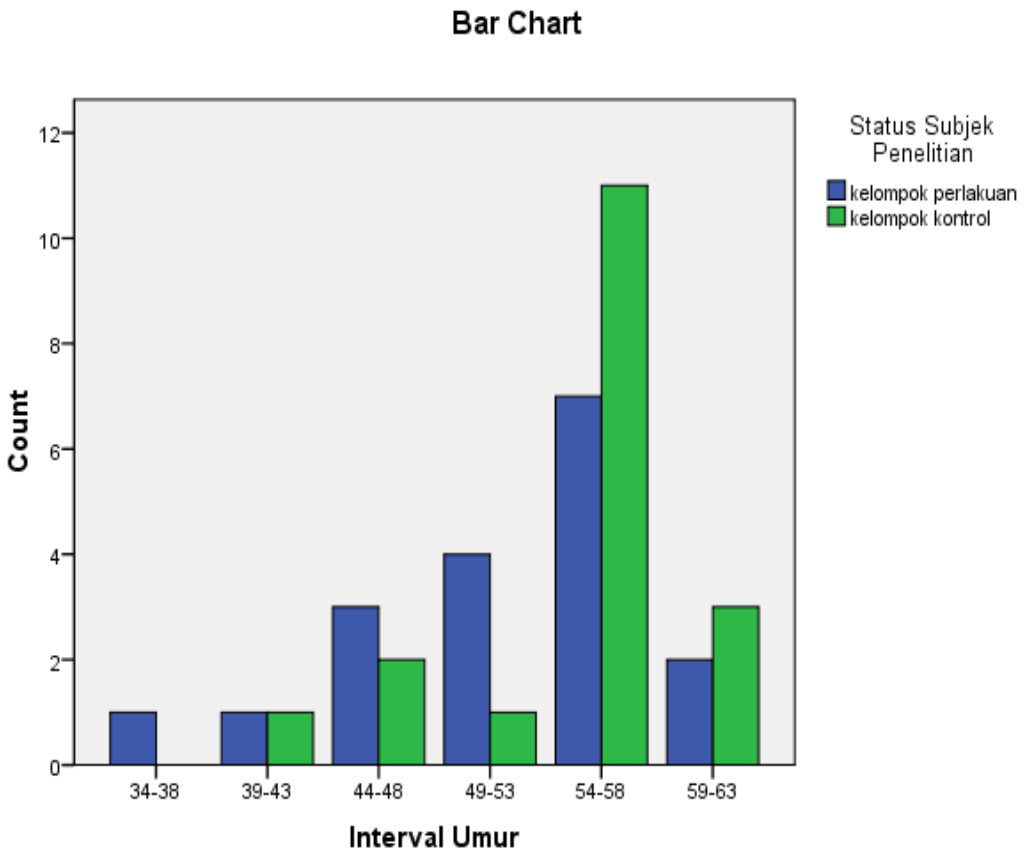
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Interval Umur * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Interval Umur * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

			Status Subjek Penelitian		
			kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
Interval Umur	34-38	Count	1	0	1
		% within Status Subjek Penelitian	5.6%	.0%	2.8%
	39-43	Count	1	1	2
		% within Status Subjek Penelitian	5.6%	5.6%	5.6%
	44-48	Count	3	2	5
		% within Status Subjek Penelitian	16.7%	11.1%	13.9%
	49-53	Count	4	1	5
		% within Status Subjek Penelitian	22.2%	5.6%	13.9%
	54-58	Count	7	11	18
		% within Status Subjek Penelitian	38.9%	61.1%	50.0%
	59-63	Count	2	3	5
		% within Status Subjek Penelitian	11.1%	16.7%	13.9%
Total		Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%


Bar Chart
Status Subjek Penelitian
kelompok perlakuan
kelompok kontrol
Count
0
2
4
6
8
10
12
34-38
39-43
44-48
49-53
54-58
59-63
Interval Umur

2. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Jenis Kelamin

Frequencies

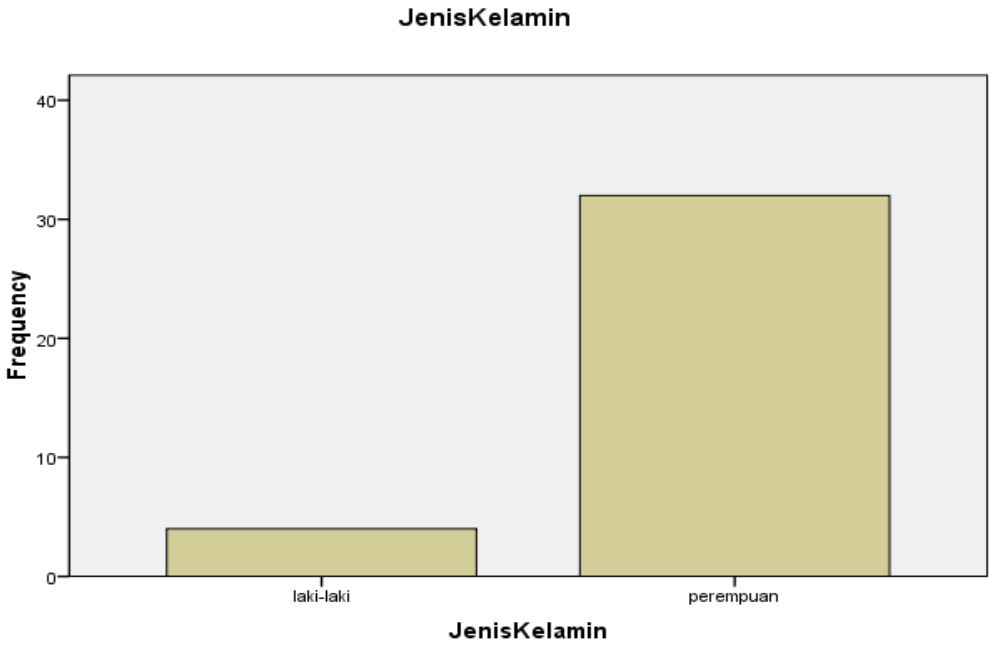
Statistics

JenisKelamin

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		1.89
Std. Error of Mean		.053
Median		2.00
Std. Deviation		.319
Variance		.102
Skewness		-2.584
Std. Error of Skewness		.393
Kurtosis		4.948
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		1
Minimum		1
Maximum		2
Percentiles	10	1.00
	25	2.00
	50	2.00
	75	2.00
	90	2.00

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	laki-laki	4	11.1	11.1	11.1
	perempuan	32	88.9	88.9	100.0
	Total	36	100.0	100.0	



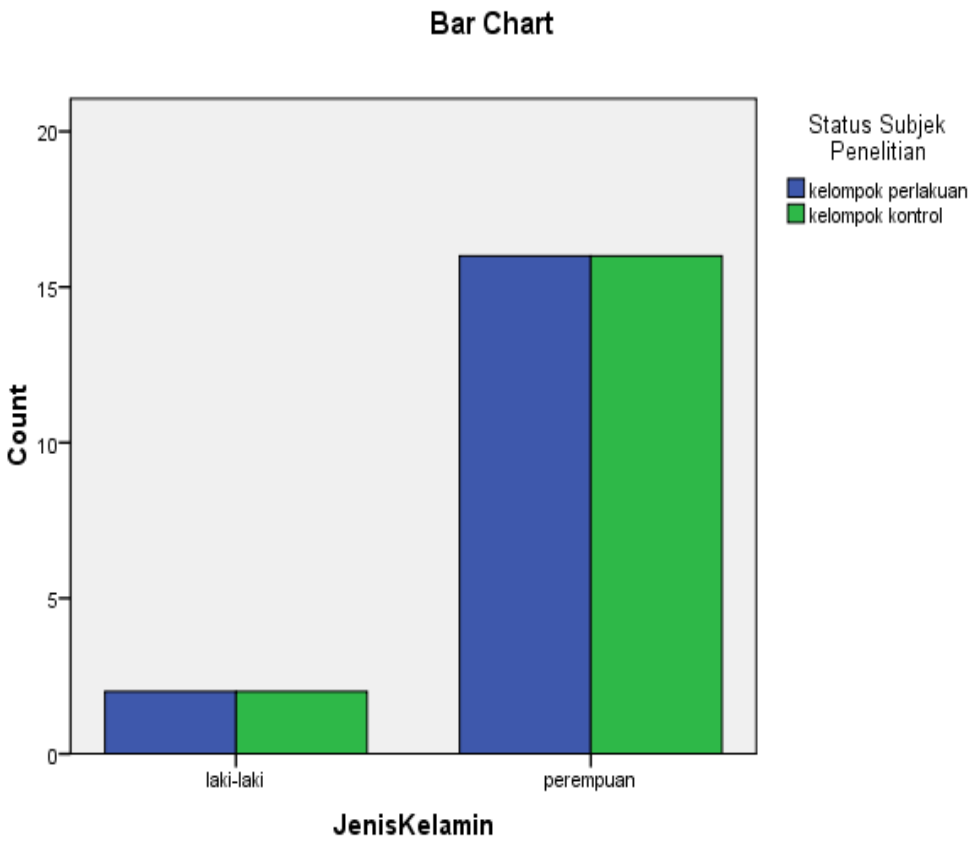
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Jenis Kelamin * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Jenis Kelamin * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

			Status Subjek Penelitian		
			kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
Jenis Kelamin	laki-laki	Count	2	2	4
		% within Status Subjek Penelitian	11.1%	11.1%	11.1%
	perempuan	Count	16	16	32
		% within Status Subjek Penelitian	88.9%	88.9%	88.9%
Total		Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%



3. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Tingkat Pendidikan

Frequencies

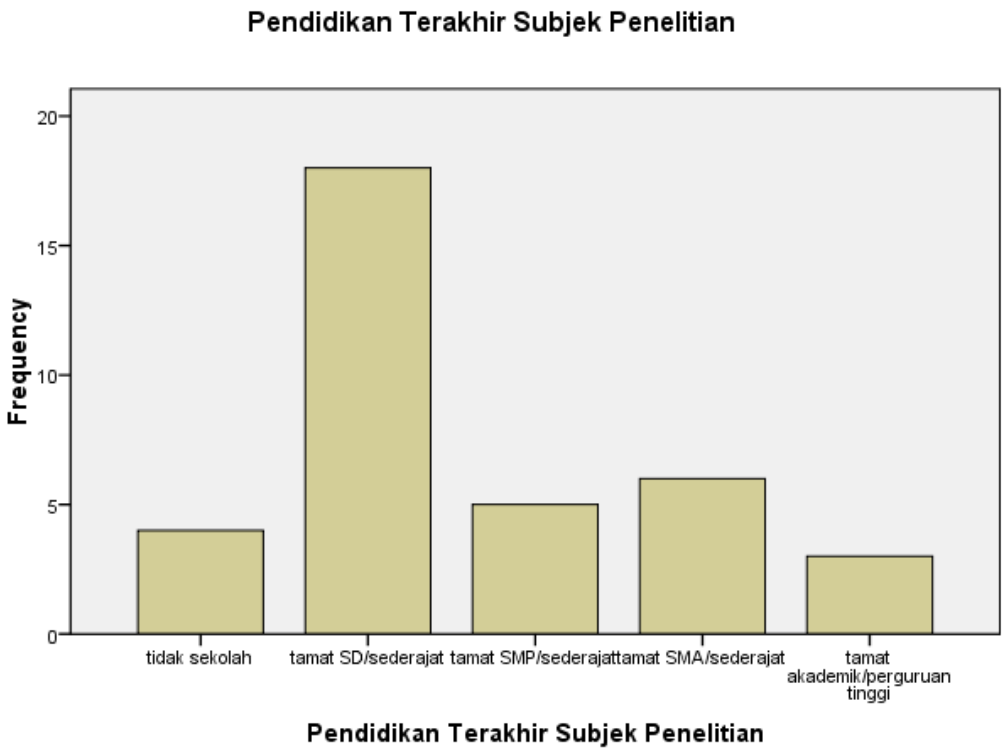
Statistics

Pendidikan Terakhir Subjek Penelitian

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		2.61
Std. Error of Mean		.192
Median		2.00
Std. Deviation		1.153
Variance		1.330
Skewness		.718
Std. Error of Skewness		.393
Kurtosis		-.407
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		4
Minimum		1
Maximum		5
Percentiles	10	1.00
	25	2.00
	50	2.00
	75	3.75
	90	4.30

Pendidikan Terakhir Subjek Penelitian

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak sekolah	4	11.1	11.1	11.1
	tamat SD/sederajat	18	50.0	50.0	61.1
	tamat SMP/sederajat	5	13.9	13.9	75.0
	tamat SMA/sederajat	6	16.7	16.7	91.7
	tamat akademik/perguruan tinggi	3	8.3	8.3	100.0
	Total	36	100.0	100.0	



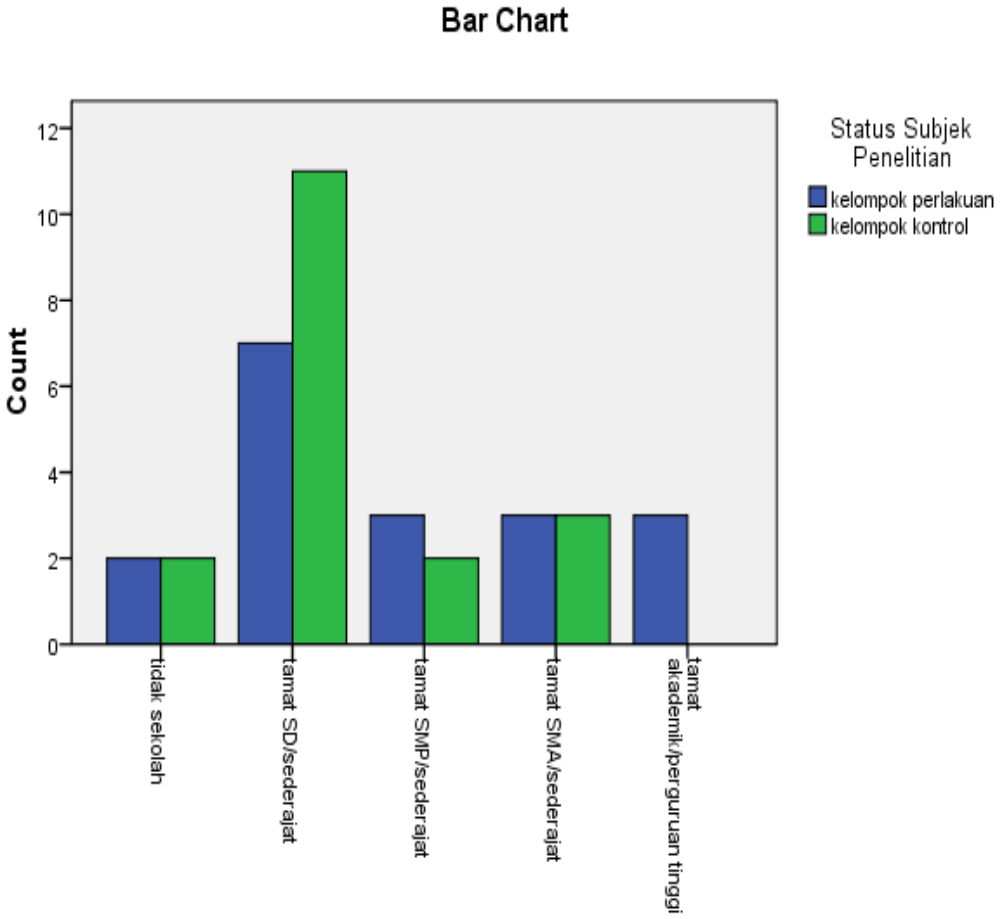
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pendidikan Terakhir Subjek Penelitian * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Pendidikan Terakhir Subjek Penelitian * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

			Status Subjek Penelitian		
			kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
Pendidikan Terakhir Subjek Penelitian	tidak sekolah	Count	2	2	4
		% within Status Subjek Penelitian	11.1%	11.1%	11.1%
	tamat SD/sederajat	Count	7	11	18
		% within Status Subjek Penelitian	38.9%	61.1%	50.0%
	tamat SMP/sederajat	Count	3	2	5
		% within Status Subjek Penelitian	16.7%	11.1%	13.9%
	tamat SMA/sederajat	Count	3	3	6
		% within Status Subjek Penelitian	16.7%	16.7%	16.7%
	tamat akademik/perguruan tinggi	Count	3	0	3
		% within Status Subjek Penelitian	16.7%	.0%	8.3%
Total		Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%


Bar Chart
Count
12
10
8
6
4
2
0
tidak sekolah
tamat SD/sederajat
tamat SMP/sederajat
tamat SMA/sederajat
tamat akademik/perguruan tinggi
Status Subjek Penelitian
kelompok perlakuan
kelompok kontrol

4. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Pekerjaan

Frequencies

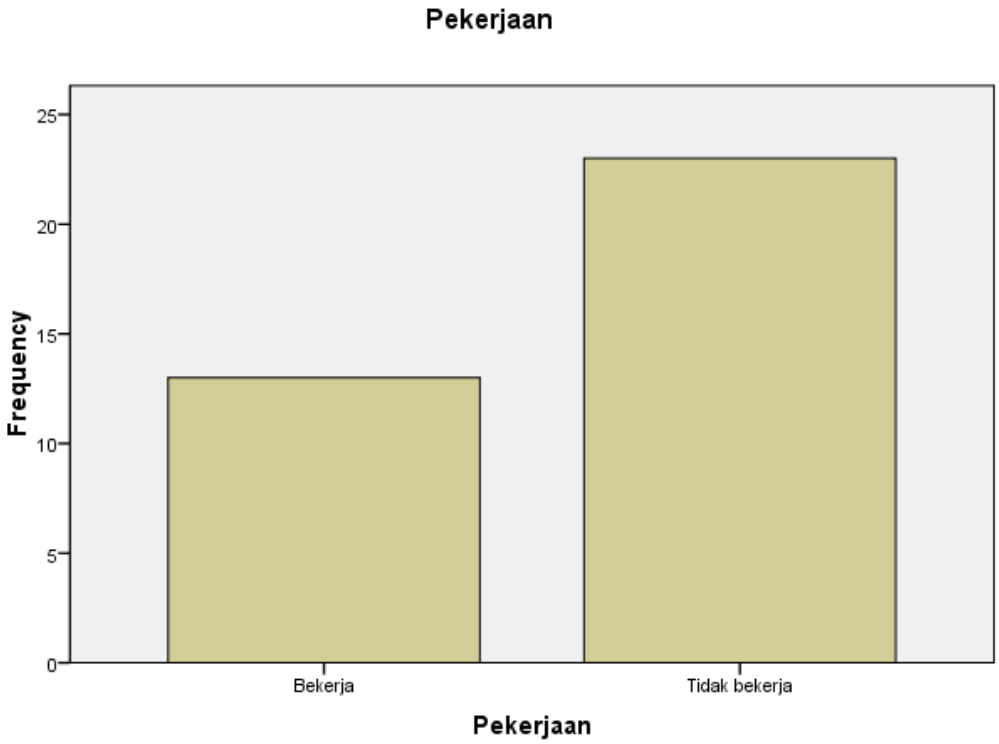
Statistics

Pekerjaan

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		1.64
Std. Error of Mean		.081
Median		2.00
Std. Deviation		.487
Variance		.237
Skewness		-.604
Std. Error of Skewness		.393
Kurtosis		-1.735
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		1
Minimum		1
Maximum		2
Percentiles	10	1.00
	25	1.00
	50	2.00
	75	2.00
	90	2.00

Pekerjaan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Bekerja	13	36.1	36.1	36.1
	Tidak bekerja	23	63.9	63.9	100.0
	Total	36	100.0	100.0	



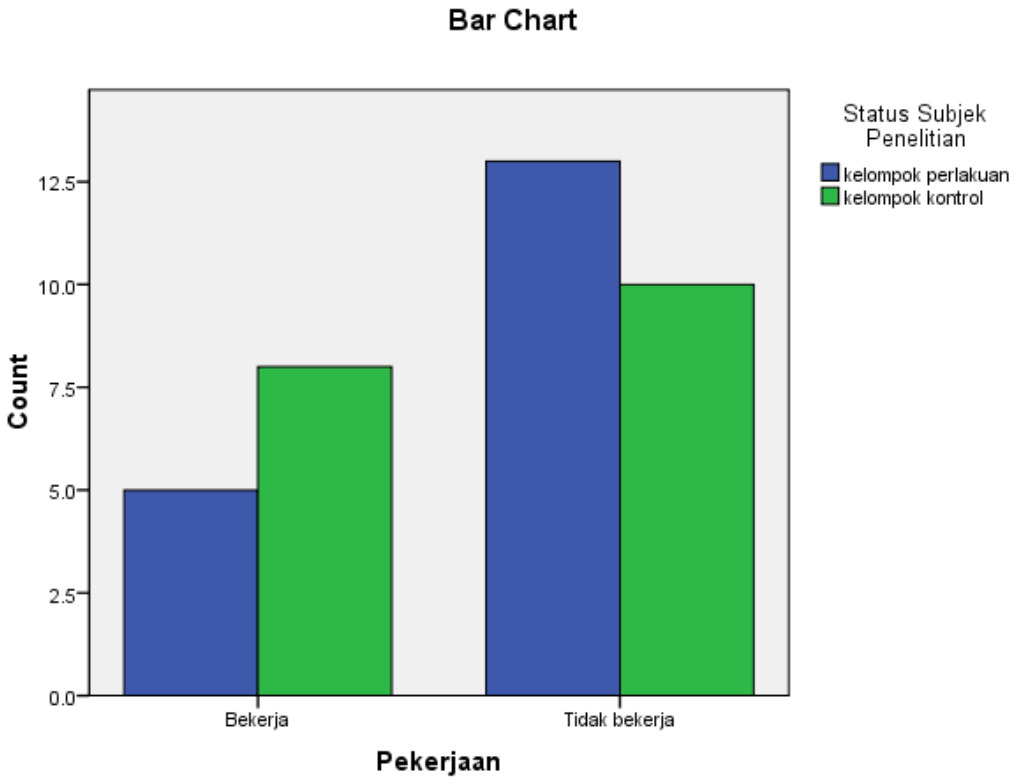
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Pekerjaan * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Pekerjaan * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

			Status Subjek Penelitian		
			kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
Pekerjaan	Bekerja	Count	5	8	13
		% within Status Subjek Penelitian	27.8%	44.4%	36.1%
	Tidak bekerja	Count	13	10	23
		% within Status Subjek Penelitian	72.2%	55.6%	63.9%
Total		Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%



5. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Kebiasaan Konsumsi Alkohol

Frequencies

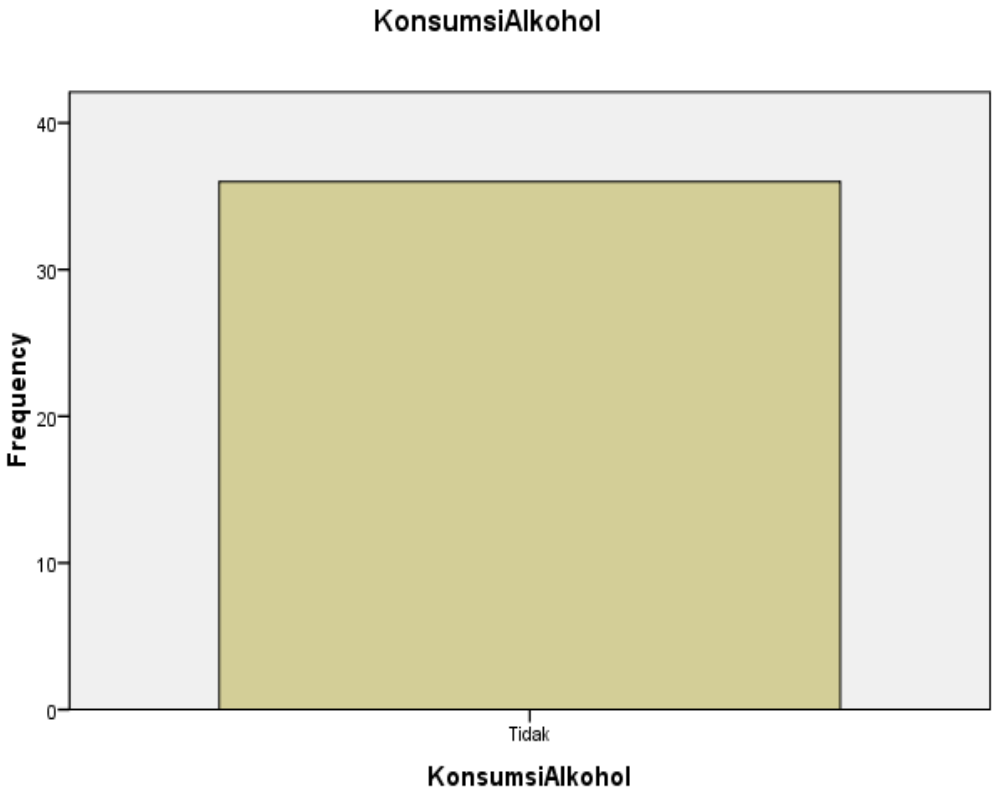
Statistics

Konsumsi Alkohol

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		2.00
Std. Error of Mean		.000
Median		2.00
Std. Deviation		.000
Variance		.000
Std. Error of Skewness		.393
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		0
Minimum		2
Maximum		2
Percentiles	10	2.00
	25	2.00
	50	2.00
	75	2.00
	90	2.00

Konsumsi Alkohol

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	36	100.0	100.0	100.0



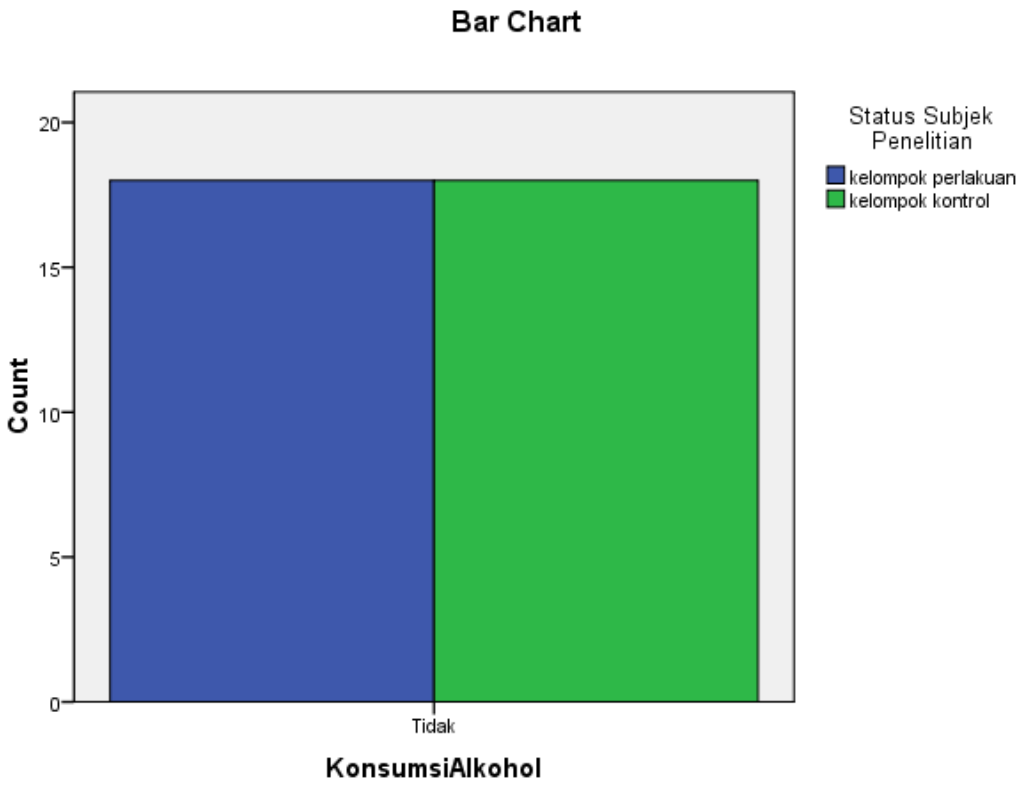
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Konsumsi Alkohol * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Konsumsi Alkohol * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

			Status Subjek Penelitian		
			kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
KonsumsiAlkohol	Tidak	Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%
Total		Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%



6. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Kebiasaan Merokok

Frequencies

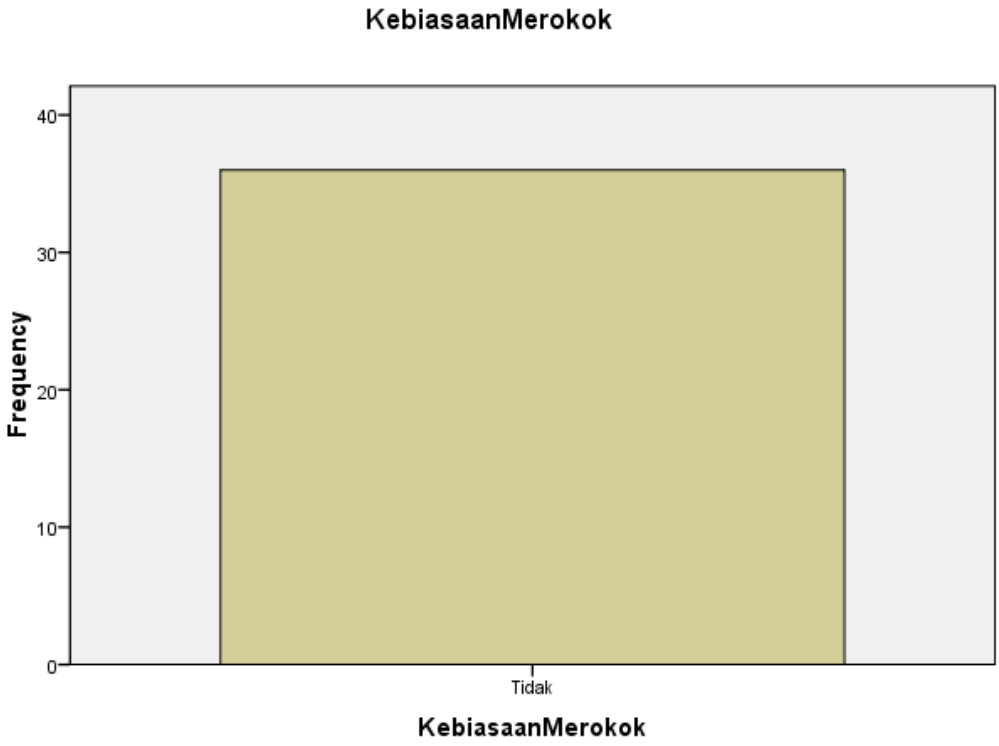
Statistics

KebiasaanMerokok

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		2.00
Std. Error of Mean		.000
Median		2.00
Std. Deviation		.000
Variance		.000
Std. Error of Skewness		.393
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		0
Minimum		2
Maximum		2
Percentiles	10	2.00
	25	2.00
	50	2.00
	75	2.00
	90	2.00

Kebiasaan Merokok

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Tidak	36	100.0	100.0	100.0



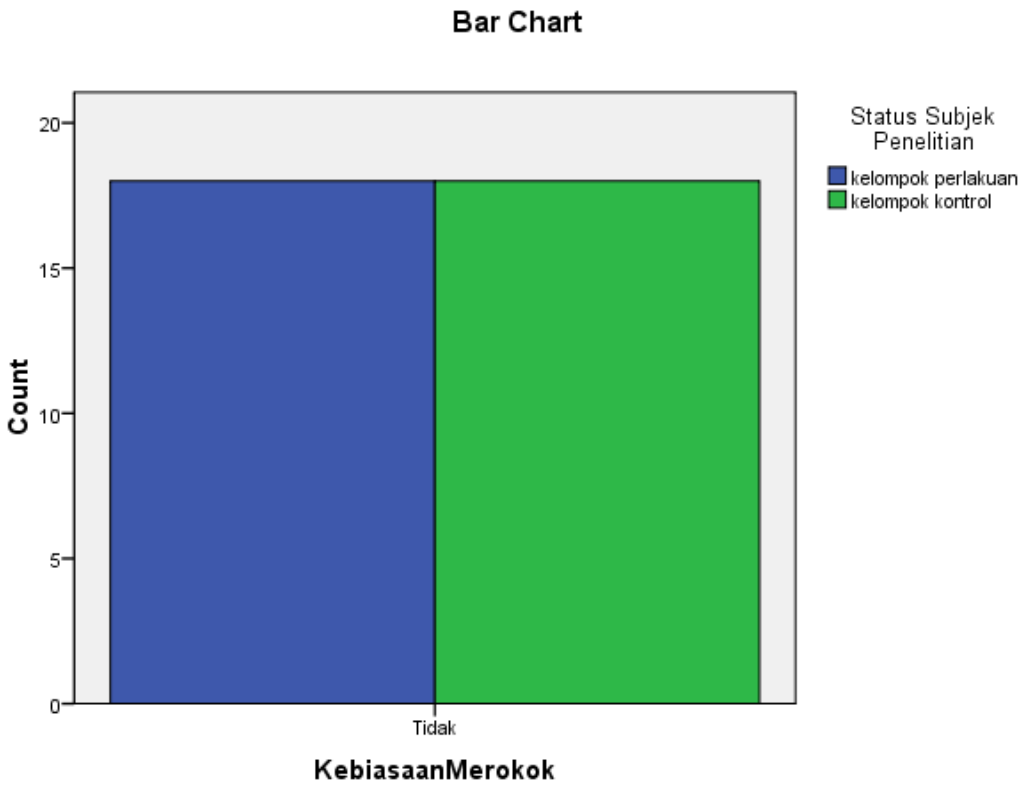
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kebiasaan Merokok * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Kebiasaan Merokok * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

		Status Subjek Penelitian		
		kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
Kebiasaan Merokok Tidak	Count	18	18	36
	% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%
Total	Count	18	18	36
	% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%



7. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Kebiasaan Olahraga

Frequencies

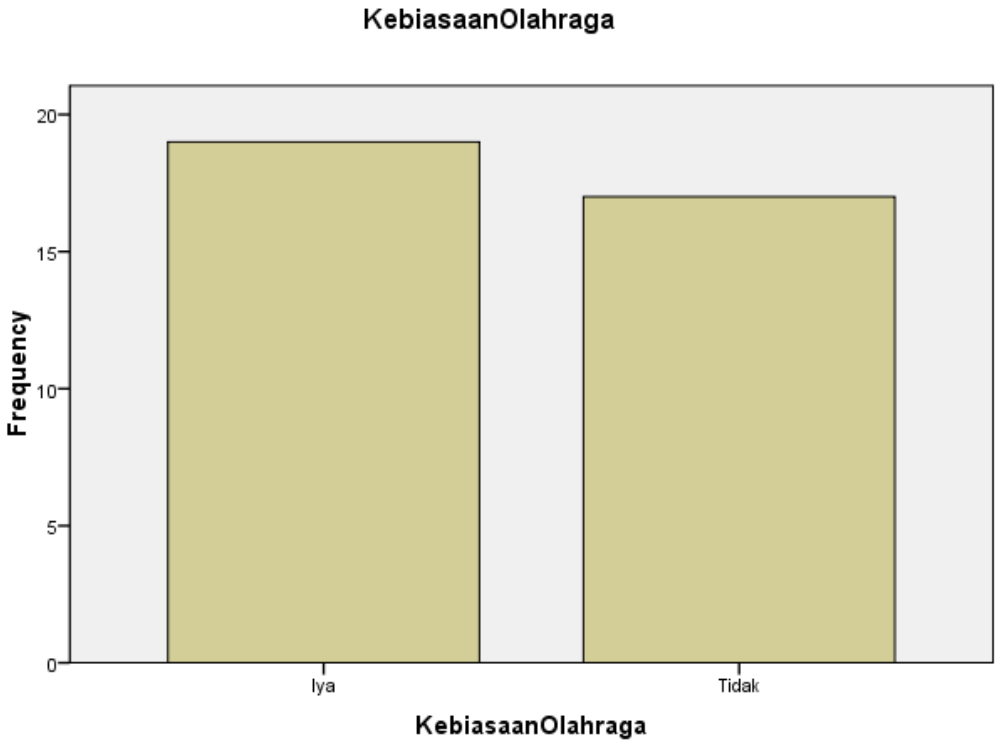
Statistics

KebiasaanOlahraga

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		1.47
Std. Error of Mean		.084
Median		1.00
Std. Deviation		.506
Variance		.256
Skewness		.116
Std. Error of Skewness		.393
Kurtosis		-2.107
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		1
Minimum		1
Maximum		2
Percentiles	10	1.00
	25	1.00
	50	1.00
	75	2.00
	90	2.00

Kebiasaan Olahraga

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Iya	19	52.8	52.8	52.8
	Tidak	17	47.2	47.2	100.0
	Total	36	100.0	100.0	



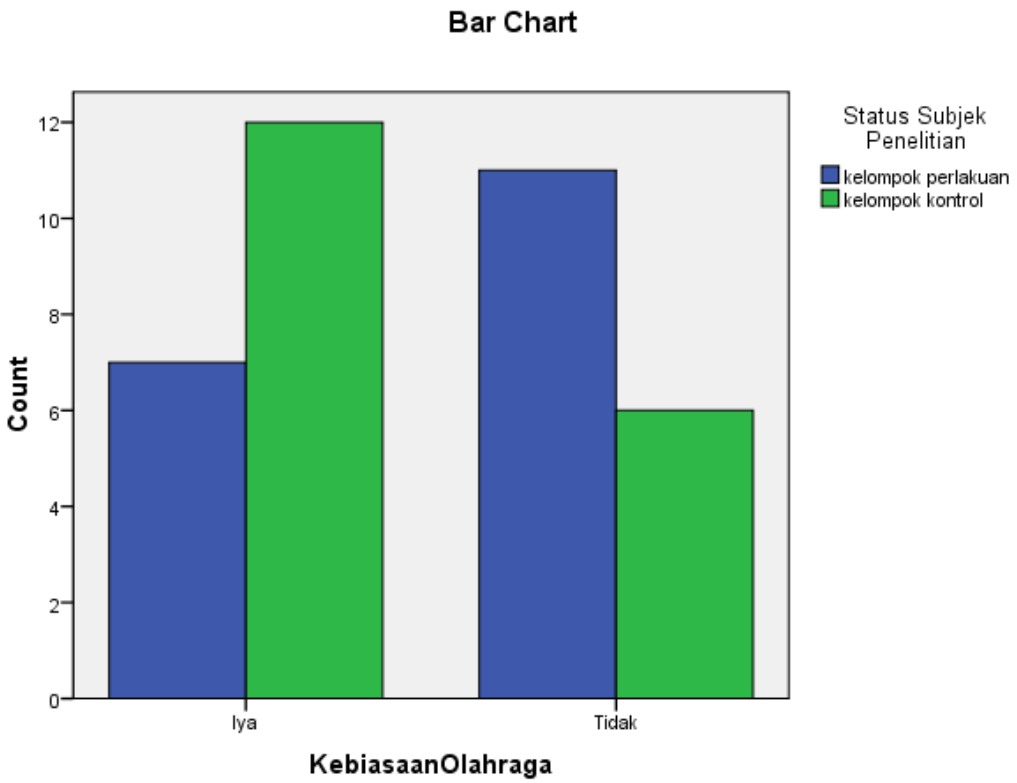
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Kebiasaan Olahraga * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Kebiasaan Olahraga * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

			Status Subjek Penelitian		
			kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
Kebiasaan Olahraga	Iya	Count	7	12	19
		% within Status Subjek Penelitian	38.9%	66.7%	52.8%
	Tidak	Count	11	6	17
		% within Status Subjek Penelitian	61.1%	33.3%	47.2%
Total		Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%



8. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Riwayat Hipertensi (HT)

Frequencies

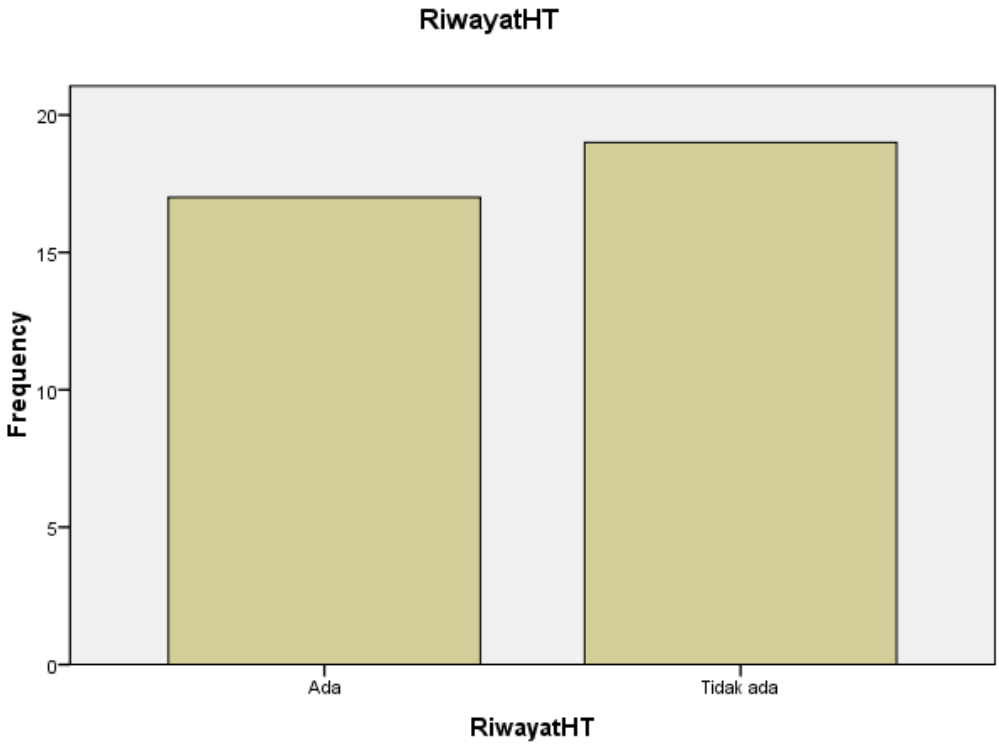
Statistics

Riwayat HT

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		1.53
Std. Error of Mean		.084
Median		2.00
Std. Deviation		.506
Variance		.256
Skewness		-.116
Std. Error of Skewness		.393
Kurtosis		-2.107
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		1
Minimum		1
Maximum		2
Percentiles	10	1.00
	25	1.00
	50	2.00
	75	2.00
	90	2.00

Riwayat HT

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada	17	47.2	47.2	47.2
	Tidak ada	19	52.8	52.8	100.0
	Total	36	100.0	100.0	



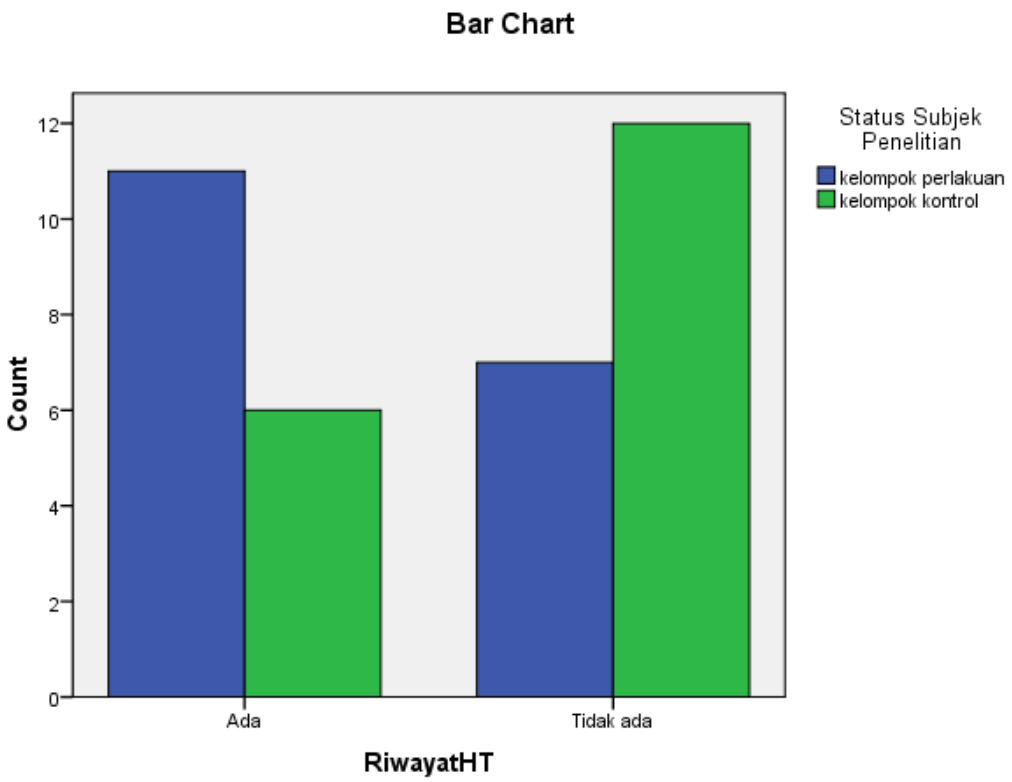
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Riwayat HT * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Riwayat HT * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

			Status Subjek Penelitian		
			kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
Riwayat HT	Ada	Count	11	6	17
		% within Status Subjek Penelitian	61.1%	33.3%	47.2%
	Tidak ada	Count	7	12	19
		% within Status Subjek Penelitian	38.9%	66.7%	52.8%
Total		Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%



9. Distribusi Frekuensi Sampel berdasarkan Riwayat Penyakit Lain

Frequencies

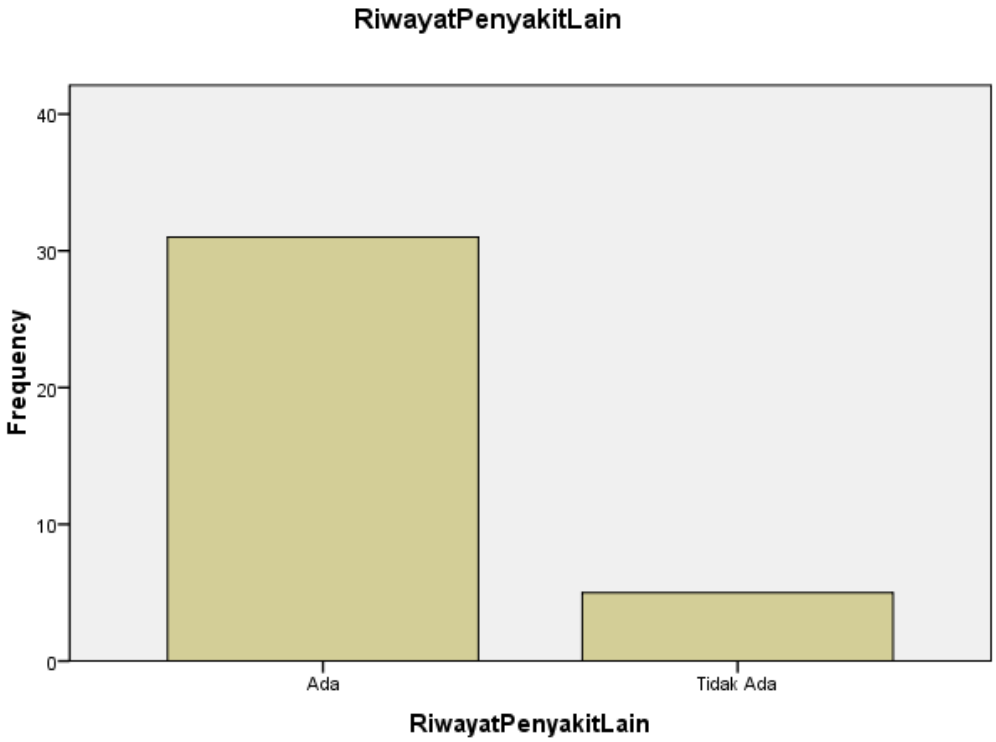
Statistics

Riwayat Penyakit Lain

N	Valid	36
	Missing	0
Mean		1.14
Std. Error of Mean		.058
Median		1.00
Std. Deviation		.351
Variance		.123
Skewness		2.180
Std. Error of Skewness		.393
Kurtosis		2.913
Std. Error of Kurtosis		.768
Range		1
Minimum		1
Maximum		2
Percentiles	10	1.00
	25	1.00
	50	1.00
	75	1.00
	90	2.00

Riwayat Penyakit Lain

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ada	31	86.1	86.1	86.1
	Tidak Ada	5	13.9	13.9	100.0
	Total	36	100.0	100.0	



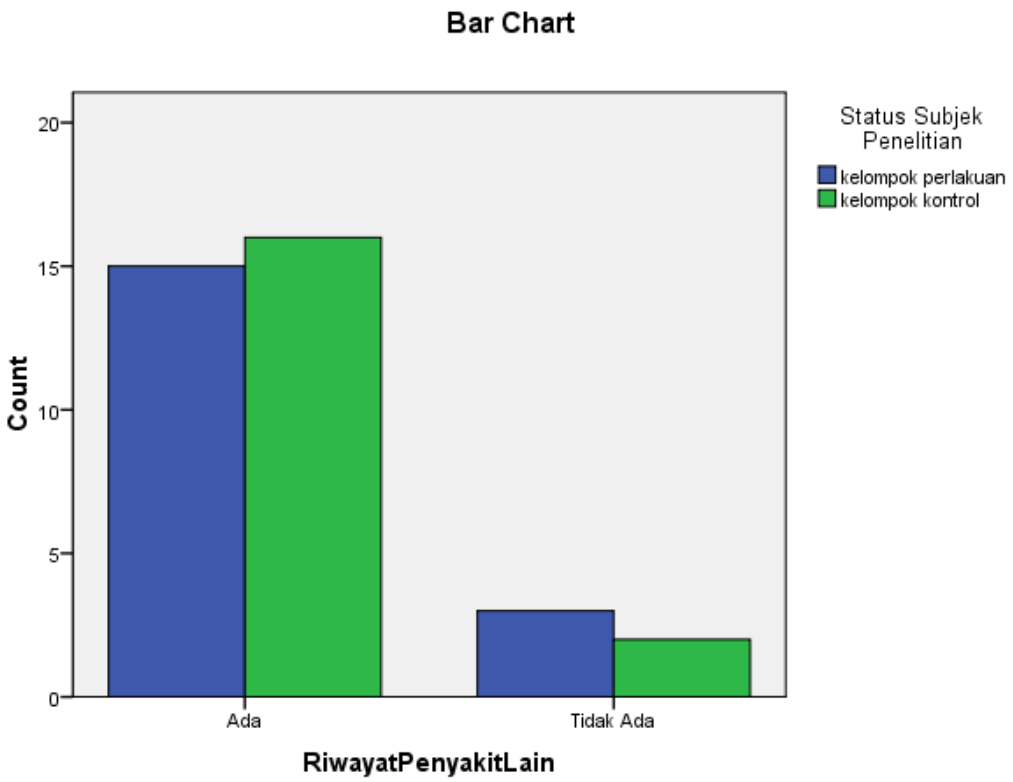
Crosstabs

Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Riwayat Penyakit Lain * Status Subjek Penelitian	36	100.0%	0	.0%	36	100.0%

Riwayat Penyakit Lain * Status Subjek Penelitian Crosstabulation

			Status Subjek Penelitian		
			kelompok perlakuan	kelompok kontrol	Total
Riwayat PenyakitLain	Ada	Count	15	16	31
		% within Status Subjek Penelitian	83.3%	88.9%	86.1%
	Tidak Ada	Count	3	2	5
		% within Status Subjek Penelitian	16.7%	11.1%	13.9%
Total		Count	18	18	36
		% within Status Subjek Penelitian	100.0%	100.0%	100.0%



HASIL UJI STATISTIK PERBEDAAN TEKANAN DARAH

Uji Normalitas

1. Tekanan Darah Sistolik Sebelum (*pre test*) pada Kelompok Perlakuan dan Tekanan Darah Sistolik Sebelum (*pre test*) pada Kelompok Kontrol

Case Processing Summary

	Status Subjek Penelitian	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekanan Darah Sistolik Sebelum	kelompok perlakuan	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	kelompok kontrol	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Descriptives

Status Subjek Penelitian				Statistic	Std. Error
Tekanan Darah Sistolik Sebelum	kelompok perlakuan	Mean		1.3577E2	.93451
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.3380E2	
			Upper Bound	1.3774E2	
		5% Trimmed Mean		1.3582E2	
		Median		1.3545E2	
		Variance		15.720	
		Std. Deviation		3.96479	
		Minimum		128.38	
		Maximum		142.12	
		Range		13.74	
		Interquartile Range		5.59	

		Skewness	-.043	.536
		Kurtosis	-.683	1.038
	kelompok kontrol	Mean	1.3839E2	1.99593
		95% Confidence Interval for Mean — Lower Bound	1.3418E2	
		95% Confidence Interval for Mean — Upper Bound	1.4260E2	
		5% Trimmed Mean	1.3803E2	
		Median	1.3883E2	
		Variance	71.707	
		Std. Deviation	8.46802	
		Minimum	123.83	
		Maximum	159.40	
		Range	35.57	
		Interquartile Range	12.05	
		Skewness	.474	.536
		Kurtosis	1.004	1.038

Tests of Normality

	Status Subjek Penelitian	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekanan Darah Sistolik Sebelum	kelompok perlakuan	.085	18	.200*	.971	18	.810
	kelompok kontrol	.103	18	.200*	.967	18	.744

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

2. Tekanan Darah Sistolik Sesudah (*post test*) pada Kelompok Perlakuan dan Tekanan Darah Sistolik Sesudah (*post test*) pada Kelompok Kontrol

Case Processing Summary

	Status Subjek Penelitian	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekanan Darah Sistolik Sesudah	kelompok perlakuan	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	kelompok kontrol	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Descriptives

Status Subjek Penelitian				Statistic	Std. Error
Tekanan Darah Sistolik Sesudah	kelompok perlakuan	Mean		1.2780E2	.76704
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.2618E2	
			Upper Bound	1.2942E2	
		5% Trimmed Mean		1.2775E2	
		Median		1.2715E2	
		Variance		10.590	
		Std. Deviation		3.25428	
		Minimum		121.65	
		Maximum		134.83	
		Range		13.18	
		Interquartile Range		4.36	
		Skewness		.553	.536
		Kurtosis		.294	1.038

	kelompok kontrol	Mean		1.3802E2	1.98937
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	1.3382E2	
			Upper Bound	1.4221E2	
		5% Trimmed Mean		1.3780E2	
		Median		1.3855E2	
		Variance		71.237	
		Std. Deviation		8.44019	
		Minimum		122.08	
		Maximum		157.90	
		Range		35.82	
		Interquartile Range		11.71	
		Skewness		.201	.536
		Kurtosis		.757	1.038

Tests of Normality

	Status Subjek Penelitian	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekanan Darah Sistolik Sesudah	kelompok perlakuan	.163	18	.200*	.951	18	.444
	kelompok kontrol	.125	18	.200*	.972	18	.826

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

3. Tekanan Darah Diastolik Sebelum (*pre test*) pada Kelompok Perlakuan dan Tekanan Darah Diastolik Sebelum (*pre test*) pada Kelompok Kontrol

Case Processing Summary

	Status Subjek Penelitian	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekanan Darah Diastolik Sebelum	kelompok perlakuan	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	kelompok kontrol	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Descriptives

Status Subjek Penelitian				Statistic	Std. Error
Tekanan Darah Diastolik Sebelum	kelompok perlakuan	Mean		85.4228	.40554
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	84.5672	
			Upper Bound	86.2784	
		5% Trimmed Mean		85.4675	
		Median		85.5100	
		Variance		2.960	
		Std. Deviation		1.72056	
		Minimum		82.52	
		Maximum		87.52	
		Range		5.00	
		Interquartile Range		3.25	
		Skewness		-.192	.536
		Kurtosis		-1.512	1.038
	kelompok kontrol	Mean		84.4306	.98271

	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	82.3572	
		Upper Bound	86.5039	
	5% Trimmed Mean		84.0662	
	Median		84.3250	
	Variance		17.383	
	Std. Deviation		4.16927	
	Minimum		77.97	
	Maximum		97.45	
	Range		19.48	
	Interquartile Range		4.81	
	Skewness		1.674	.536
	Kurtosis		5.109	1.038

Tests of Normality

	Status Subjek Penelitian	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekanan Darah Diastolik Sebelum	kelompok perlakuan	.173	18	.164	.895	18	.047
	kelompok kontrol	.220	18	.021	.853	18	.009

a. Lilliefors Significance Correction

4. Tekanan Darah Diastolik Sesudah (*post test*) pada Kelompok Perlakuan dan Tekanan Darah Diastolik Sesudah (*post test*) pada Kelompok Kontrol

Case Processing Summary

	Status Subjek Penelitian	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Tekanan Darah Diastolik Sesudah	kelompok perlakuan	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	kelompok kontrol	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Descriptives

Status Subjek Penelitian				Statistic	Std. Error
Tekanan Darah Diastolik Sesudah	kelompok perlakuan	Mean		80.6694	.36000
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	79.9099	
			Upper Bound	81.4290	
		5% Trimmed Mean		80.7133	
		Median		80.6850	
		Variance		2.333	
		Std. Deviation		1.52736	
		Minimum		77.75	
		Maximum		82.80	
		Range		5.05	
		Interquartile Range		2.45	
		Skewness		-.340	.536
		Kurtosis		-.847	1.038

	kelompok kontrol	Mean		83.9100	.85674
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	82.1024	
			Upper Bound	85.7176	
		5% Trimmed Mean		83.5328	
		Median		83.6150	
		Variance		13.212	
		Std. Deviation		3.63486	
		Minimum		78.73	
		Maximum		95.88	
		Range		17.15	
		Interquartile Range		3.07	
		Skewness		2.072	.536
		Kurtosis		6.803	1.038

Tests of Normality

	Status Subjek Penelitian	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekanan Darah Diastolik Sesudah	kelompok perlakuan	.128	18	.200*	.960	18	.596
	kelompok kontrol	.225	18	.017	.812	18	.002

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

5. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik (*pre test-post* test) pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Case Processing Summary

	Status Subjek Penelitian	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Penurunan Tekanan Darah Sistolik	kelompok perlakuan	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	kelompok kontrol	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Descriptives

Status Subjek Penelitian				Statistic	Std. Error
Penurunan Tekanan Darah Sistolik	kelompok perlakuan	Mean		7.9633	.46882
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	6.9742	
			Upper Bound	8.9524	
		5% Trimmed Mean		7.7331	
		Median		7.9700	
		Variance		3.956	
		Std. Deviation		1.98901	
		Minimum		5.27	
		Maximum		14.80	
		Range		9.53	
		Interquartile Range		1.40	
		Skewness		2.372	.536
		Kurtosis		8.574	1.038
	kelompok kontrol	Mean		.3722	.15482
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.0456	

Upper Bound	.6989	
5% Trimmed Mean	.3536	
Median	.2950	
Variance	.431	
Std. Deviation	.65683	
Minimum	-.67	
Maximum	1.75	
Range	2.42	
Interquartile Range	.75	
Skewness	.445	.536
Kurtosis	.098	1.038

Tests of Normality

	Status Subjek Penelitian	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Penurunan Tekanan Darah Sistolik	kelompok perlakuan	.287	18	.000	.746	18	.000
	kelompok kontrol	.125	18	.200*	.965	18	.692

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

6. Perbedaan Tekanan Darah Diastolik (*pre test-post* test) pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

Case Processing Summary

	Status Subjek Penelitian	Cases					
		Valid		Missing		Total	
		N	Percent	N	Percent	N	Percent
Penurunan Tekanan Darah Diastolik	kelompok perlakuan	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%
	kelompok kontrol	18	100.0%	0	.0%	18	100.0%

Descriptives

	Status Subjek Penelitian			Statistic	Std. Error
Penurunan Tekanan Darah Diastolik	kelompok perlakuan	Mean		4.7522	.16796
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	4.3979	
			Upper Bound	5.1066	
		5% Trimmed Mean		4.7441	
		Median		4.4900	
		Variance		.508	
		Std. Deviation		.71261	
		Minimum		3.60	
		Maximum		6.05	
		Range		2.45	
		Interquartile Range		1.28	
		Skewness		.437	.536
		Kurtosis		-1.061	1.038
	kelompok kontrol	Mean		.5200	.18023
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	.1398	

		Upper Bound	.9002	
	5% Trimmed Mean		.5556	
	Median		.6250	
	Variance		.585	
	Std. Deviation		.76465	
	Minimum		-1.17	
	Maximum		1.57	
	Range		2.74	
	Interquartile Range		1.18	
	Skewness		-.556	.536
	Kurtosis		.037	1.038

Tests of Normality

	Status Subjek Penelitian	Kolmogorov-Smirnov[a]			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Penurunan Tekanan Darah Diastolik	kelompok perlakuan	.212	18	.032	.909	18	.083
	kelompok kontrol	.108	18	.200*	.950	18	.431

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

Uji Hipotesis

1. **Tekanan Darah Sistolik Sebelum (*pre test*) dan Sesudah (*post test*) pada Kelompok Perlakuan**

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Tekanan Darah Sistolik Sebelum pada Kelompok Perlakuan	1.3577E2	18	3.96479	.93451
	Tekanan Darah Sistolik Sesudah pada Kelompok Perlakuan	1.2780E2	18	3.25428	.76704

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Tekanan Darah Sistolik Sebelum pada Kelompok Perlakuan & Tekanan Darah Sistolik Sesudah pada Kelompok Perlakuan	18	.866	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Tekanan Darah Sistolik Sebelum pada Kelompok Perlakuan - Tekanan Darah Sistolik Sesudah pada Kelompok Perlakuan	7.96500	1.98855	.46871	6.97612	8.95388	16.994	17	.000

2. Tekanan Darah Sistolik Sebelum (*pre test*) dan Sesudah (*post test*) pada Kelompok Kontrol

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Tekanan Darah Sistolik Sebelum pada Kelompok Kontrol	1.3839E2	18	8.46802	1.99593
	Tekanan Darah Sistolik Sesudah pada Kelompok Kontrol	1.3802E2	18	8.44019	1.98937

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Tekanan Darah Sistolik Sebelum pada Kelompok Kontrol & Tekanan Darah Sistolik Sesudah pada Kelompok Kontrol	18	.997	.000

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Tekanan Darah Sistolik Sebelum pada Kelompok Kontrol - Tekanan Darah Sistolik Sesudah pada Kelompok Kontrol	.37222	.65527	.15445	.04636	.69808	2.410	17	.028

3. Tekanan Darah Diastolik Sebelum (*pre test*) dan Sesudah (*post test*) pada Kelompok Perlakuan

NPar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Perlakuan - Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Perlakuan	Negative Ranks	18[a]	9.50	171.00
	Positive Ranks	0[b]	.00	.00
	Ties	0[c]		
	Total	18		

a. Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Perlakuan < Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Perlakuan

b. Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Perlakuan > Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Perlakuan

c. Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Perlakuan = Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Perlakuan

Test Statistics[b]

	Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Perlakuan - Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Perlakuan
Z	-3.724[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

4. Tekanan Darah Diastolik Sebelum (*pre test*) dan Sesudah (*post test*) pada Kelompok Kontrol

NPar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Kontrol - Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Kontrol	Negative Ranks	14[a]	10.21	143.00
	Positive Ranks	4[b]	7.00	28.00
	Ties	0[c]		
	Total	18		

a. Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Kontrol < Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Kontrol

b. Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Kontrol > Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Kontrol

c. Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Kontrol = Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Kontrol

Test Statistics[b]

	Tekanan Darah Diastolik Sesudah pada Kelompok Kontrol - Tekanan Darah Diastolik Sebelum pada Kelompok Kontrol
Z	-2.505[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.012

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

5. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik (*pre test-post test*) pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

NPar Tests

Wilcoxon Signed Ranks Test

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Kontrol - Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Perlakuan	Negative Ranks	18[a]	9.50	171.00
	Positive Ranks	0[b]	.00	.00
	Ties	0[c]		
	Total	18		

a. Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Kontrol < Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Perlakuan

b. Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Kontrol > Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Perlakuan

c. Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Kontrol = Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Perlakuan

Test Statistics[b]

	Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Kontrol - Rerata_Selisih_SBP_Kelompok_Perlakuan
Z	-3.724[a]
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a. Based on positive ranks.

b. Wilcoxon Signed Ranks Test

6. Perbedaan Tekanan Darah Diastolik (*pre test-post test*) pada Kelompok Perlakuan dan Kelompok Kontrol

T-Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Rerata_Selisih_DBP_Kelompok_Perlakuan	4.7522	18	.71261	.16796
	Rerata_Selisih_DBP_Kelompok_Kontrol	.5200	18	.76465	.18023

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Rerata_Selisih_DBP_Kelompok_Perlakuan & Rerata_Selisih_DBP_Kelompok_Kontrol	18	-.165	.512

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Rerata_Selisih_DBP_Kelompok_Perlakuan - Rerata_Selisih_DBP_Kelompok_Kontrol	4.23222	1.12806	.26589	3.67125	4.79319	15.917	17	.000

DOKUMENTASI

Gambar 1. Pengukuran berat badan pada saat penjaringan sampel penelitian

Gambar 2. Pengukuran tinggi badan pada saat penjaringan sampel penelitian

Gambar 3. Pemberian teknik relaksasi nafas dalam dengan posisi semi *fowler*

Gambar 4. Pengukuran tekanan darah responden penelitian

Gambar 5. Penyerahan kenang-kenangan sebagai ucapan terima kasih