



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH TEH HIJAU TERHADAP TEKANAN DARAH
DAN KADAR KOLESTEROL (LDL) PADA LANSIA DENGAN
HIPERTENSI DI UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT)
PELAYANAN SOSIAL LANSIA PASURUAN**

TESIS

**SRIYONO
0806446952**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM PASKA SARJANA ILMU KEPERAWATAN
UNIVERSITAS INDONESIA
DEPOK, JULI 2010**



UNIVERSITAS INDONESIA

**PENGARUH TEH HIJAU TERHADAP TEKANAN DARAH
DAN KADAR KOLESTEROL (LDL) PADA LANSIA DENGAN
HIPERTENSI DI UNIT PELAKSANA TEKNIS (UPT)
SOSIAL LANSIA PASURUAN**

TESIS

**Tesis ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Magister Ilmu Keperawatan**

**SRI YONO
0806446952**

**FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN
PROGRAM PASKA SARJANA ILMU KEPERAWATAN
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH
DEPOK, JULI 2010**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Tesis ini adalah hasil karya sendiri, dan dari sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Sriyono

NPM : 0806446852

Tanda Tangan :



Tanggal : 14 Juli 2010

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISMS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Sriyono

NPM : 0806446852

Program : Pasca Sarjana Ilmu Keperawan

Kekhususan : Keperawatan Medikal Bedah

Dengan ini menyatakan bahwa: “ Tesis ini adalah hasil karya saya sendiri, dan dari sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar”. Bila dikemudian hari ternyata terdapat unsur ketidak jujur, saya bersedia menanggung sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Jakarta, 14 Juli 2010

Penulis



Sriyono

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :

Nama : Sriyono
NPM : 0806446952
Program Studi : Paska Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
Judul Tesis : Pengaruh Teh Hijau terhadap Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) pada Lansia dengan Hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Ilmu Keperawatan pada Program Paska Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Prof. Dra. Elly Nurachmah, DN.Sc. ()

Pembimbing : Ir. Yusron Nasution, MKM ()

Penguji : Tuti Herawati, SKp.,MN ()

Penguji : Sugiasih, SKp.,M.Kep ()

Ditetapkan di : Depok
Tanggal : 14 Juli 2010

Oleh

Dekan
Fakultas Ilmu Keperawatan

Dewi Irawaty, MA., PhD

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya, peneliti dapat menyelesaikan proposal penelitian dengan judul “ Pengaruh Pemberian Teh Hijau terhadap Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) pada Lansia dengan Hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Layanan Lansia Pandaan.

Dalam penyusunan proposal penelitian ini, peneliti banyak mendapat bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof.Dra.Elly Nurachmah, S.Kp., M.App.Sc.,DN.Sc.,RN. selaku Pembimbing I yang telah dengan sabar memberikan masukan, bimbingan dan arahan dalam proses penyusunan proposal tesis
2. Ir. Yusron Nasution, M.KM. selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan proposal tesis
3. Dewi Irawaty, MA., PhD, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia
4. Krisna Yetty, SKp.,M.App.Sc selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
5. Dr Nursalam, M.Nurs (Hons), selaku penjabat Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Airlangga
6. Drs. Fahrur Rozi Syata, MSi, selaku Kepala Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur yang telah memberikan ijin tempat penelitian.

7. Drs. Hari Prasetyo, MM. Selaku Ka Sub Bagian Tata Usaha, yang telah banyak membantu dalam proses penelitian.
8. Mas Jaet Nuryanto, Mbak Siti Alfiah dan Ibu Emy Sukarliningsih sebagai asisten penelitian yang telah banyak membantu dalam proses penelitian.
9. Mbah Kakung dan Mbah Putri atas kesediaannya sebagai responden penelitian.
10. Seluruh Dosen Fakultas Ilmu Keperawatan dan Dosen Tamu yang telah memberikan Ilmu selama proses pendidikan.
11. Staf Kependidikan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia yang banyak membantu memberikan fasilitas pendukung yang diperlukan penulis .
12. Rekan-rekan mahasiswa khususnya Program Magister Keperawatan Medikal Bedah angkatan 2008 yang telah saling mendukung dan membantu selama proses pendidikan.
13. Orang tuaku (Almarhum Kateni dan Almarhumah Tuminem) dan Mertuaku (H.Sukarman dan HJ. Tanirah) atas Doa yang selalu dipanjatkan untuk keberhasilan peneliti, serta selalu memberi dorongan dan pencerahan untuk menjadi orang yang jujur dan sabar dalam menghadapi ujian hidup
14. Istriku yang tercinta : Jujuk Proboningsih, S.Kp.,M.Kes yang selama ini dengan sabar dan setia selalu mendampingi dalam suka maupun duka serta banyak memberi motivasi peneliti dalam menempuh pendidikan, serta selalu mengingatkan untuk menjadi manusia yang bisa dicintai Allah
15. Anak-anak abi yang sholih dan sholihah : Ghaisani 'Abidah, Akromuna 'Ishmah dan Muhammad Qashmal Ramadhan yang telah banyak memberikan

dukungan dan doa untuk abi agar selalu sukses dan mendapat keberkahan Allah dalam hidup.

16. Saudara-saudaraku semua yang selalu memberi dukungan dan membantu peneliti dalam mencari jalan keluar terhadap berbagai persoalan.
17. Semua pihak yang tidak bisa peneliti sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dalam proses pendidikan maupun dalam penyusunan proposal penelitian ini.

Semoga segala bantuan dan kebaikan yang diberikan menjadi amal sholeh yang akan mendapat balasan dari Allah SWT di Akhirat kelak. Amin

Selanjutnya peneliti sangat mengharapkan masukan, saran dan kritik demi perbaikan proposal tesis ini sehingga dapat digunakan untuk pengembangan ilmu dan peningkatan pelayanan keperawatan agar dapat mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang lebih optimal.

Depok, Juli 2010

Peneliti

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sriyono
NPM : 0806446953
Program Studi : Pascasarjana
Departemen :
Fakultas : Ilmu Keperawatan
Jenis Karya : Tesis

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : *Pengaruh Teh Hijau Terhadap Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) pada Lansia Dengan Hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan* . Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta
Tanggal : 14 Juli 2010

Yang Membuat


Sriyono

Abstrak

Nama : Sriyono
Program Studi : Pasca Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan
Judul : Pengaruh Pemberian Teh Hijau Terhadap Tekanan Darah Dan Kadar Kolesterol (LDL) Pada Lansia Dengan Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan disain kuasi eksperimen, dengan tujuan mengetahui pengaruh teh hijau terhadap tekanan darah Lansia hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan. Sampel penelitian 40 orang terdiri dari 20 perlakuan dan 20 kontrol. Pengujian efektifitas sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan uji *paired-Sample T test*, untuk menguji perbedaan efektifitas diantara dua kelompok menggunakan uji *independent Sample T test*. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan tekanan sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberi teh hijau selama 2 minggu pada kelompok perlakuan ($p=0,001$), namun tidak menurunkan kadar kolesterol darah (LDL) secara signifikan. Disarankan perlu penelitian lanjutan, uji kandungan teh hijau, dan pengukuran secara serial.

Kata kunci : Tekanan Darah; Kadar kolesterol darah (LDL); Hipertensi; Teh hijau

Abstrak

Name : Sriyono
Study Program : Post Graduate Nursing Progran Faculty of nursing
Title : The effect of Green Tea on the Blood Pressure with Hypertension and Cholesterol Blood (LDL) at UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan

The purpose of this study is to explore the effect of green tea on the level of blood pressure in patient with hypertension at UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan. The design was a quasi experimental study using an equivalent control group with pre and post test approach. A total sampling of 20 patients each employed as an intervention group and a control group. Green tea have showed an ability to reduce the level of systolic and diastolic blood pressure ($p= 0,001$). It is recommended to conduct further research using appropriate number of samples, composition test of green tea characteristic, and also using repeated measure approach.

Key Word: Blood Pressure; LDL; Hypertension; Green Tea.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISM	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	viii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR SKEMA.....	xvi
DAFTAR TABEL	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xix
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian	6
1.4 Manfaat Penelitian	7
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Hipertensi	8
2.1.1 Pengertian	8
2.1.2 Etiologi	8
2.1.3 Patofisiologi.....	10
2.1.4 Tanda dan Gejala Hipertensi	11
2.1.5 Diagnosis	12
2.1.6 Klasifikasi	12
2.1.7 Faktor-faktor Resiko Hipertensi.....	14
2.1.8 Pengobatan	16
2.2 Konsep Kolesterol.....	17
2.2.1 Kolesterol	17

2.2.2	Faktor yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol Dalam Darah.....	20
2.2.3	Hiperkolesterolemia.....	21
2.2.4	Gejala Hiperkolesterolemia.....	22
2.2.5	Hubungan Kolesterol dengan Hipertensi.....	22
2.3	Terapi Komplementer	23
2.3.1	Batasan Terapi Komplementer.....	23
2.3.2	Terapi Herbal Teh Hijau.....	23
a.	Mengenal Tanaman Teh.....	24
b.	Klasifikasi Teh	25
c.	Komponen Kimia Dalam Daun Teh.....	29
d.	Manfaat Teh Hijau	35
2.4	Model Adaptasi Roy.....	41
2.5	Kerangka Teori	42
BAB 3	KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	
3.1	Kerangka Konsep	44
3.2	Hipotesis	45
3.3	Definisi operasional	45
BAB 4	METODE PENELITIAN	
4.1	Desain Penelitian	47
4.2	Populasi dan Sampel	48
4.3	Tempat penelitian	49
4.4	Waktu penelitian	49
4.5	Etika Penelitian	50
4.6	Alat Pengumpulan Data.....	52
4.7	Prosedur Pengumpulan Data	53
4.8	Pengolahan dan Analisis Data	55
4.8.1	Pengolahan data	55
4.8.2	Analisis data	56
BAB 5	HASIL PENELITIAN.....	58
5.1	Gambaran Umum Lokasi penelitian	58

5.2 Proses Pelaksanaan Penelitian	59
5.3 Analisis Univariat	60
5.3.1 Jenis kelamin lansia	60
5.3.2 Karakteristik responden berdasarkan usia	60
5.3.3 Karakteristik responden berdasarkan indeks masa tubuh (IMT) .	61
5.3.4 Karakteristik tekanan darah sistolik responden sebelum intervensi	61
5.3.5 Karakteristik tekanan darah diastolik responden sebelum intervensi	62
5.3.6 Karakteristik tekanan darah sistolik responden setelah intervensi.....	62
5.3.7 Karakteristik tekanan darah diastolik responden setelah intervensi	63
5.3.8 Karakteristik kadar kolesterol darah (LDL) responden sebelum intervensi	63
5.3.9 Karakteristik kadar kolesterol darah (LDL) responden setelah intervensi.....	64
5.4 Analisis Bivariat	65
5.4.1 Rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol LDL) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum intervensi.....	65
5.4.2 Rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol LDL) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah intervensi.....	66
5.4.3 Rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol LDL) pada kelompok intervensi kontrol sebelum dan setelah intervensi.....	67
5.4.4 Rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol LDL) pada kelompok kontrol sebelum dan setelah intervensi.....	68
5.4.5 Selisih rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada kelompok Intervensi dan Kontrol Sebelum dan Sesudah	

	intervensi.....	69
BAB 6	PEMBAHASAN.....	
	6.1 Interpretasi Dan Diskusi Hasil.....	70
	6.1.1 Gambaran Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol Darah (LDL) Pada Lansia Sebelum Minum Teh Hijau	70
	6.1.2 Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol Darah (LDL) Setelah Minum Teh Hijau.....	73
	6.2 Keterbatasan Penelitian.....	76
	6.3 Implikasi Keperawatan.....	77
	6.3.1 Implikasi terhadap pelayanan keperawatan.....	77
	6.3.2 Implikasi terhadap ilmu keperawatan.....	77
BAB 7	SIMPULAN DAN SARAN.....	78
	7.1 Simpulan.....	78
	7.1 Saran.....	78
	7.1.1 Bagi Layanan Keperawatan.....	78
	7.1.2 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Keperawatan.....	78
	7.1.3 Bagi Penelitian Selanjutnya.....	78
	DAFTAR PUSTAKA.....	80

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar : 2.1 Peran Kilomikron dan Lipoprotein.....	18
Gambar : 2.2 Gambaran Kolesterol Dalam Dinding Pembuluh Darah.....	21



DAFTAR SKEMA

	Halaman
Skema : 2.1 Kerangka Teori.....	43
Skema : 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	44
Skema : 4.1 Rancangan Penelitian.....	47
Skema ; 4.2 Kerangka Kerja Penelitian.....	48



DAFTAR TABEL

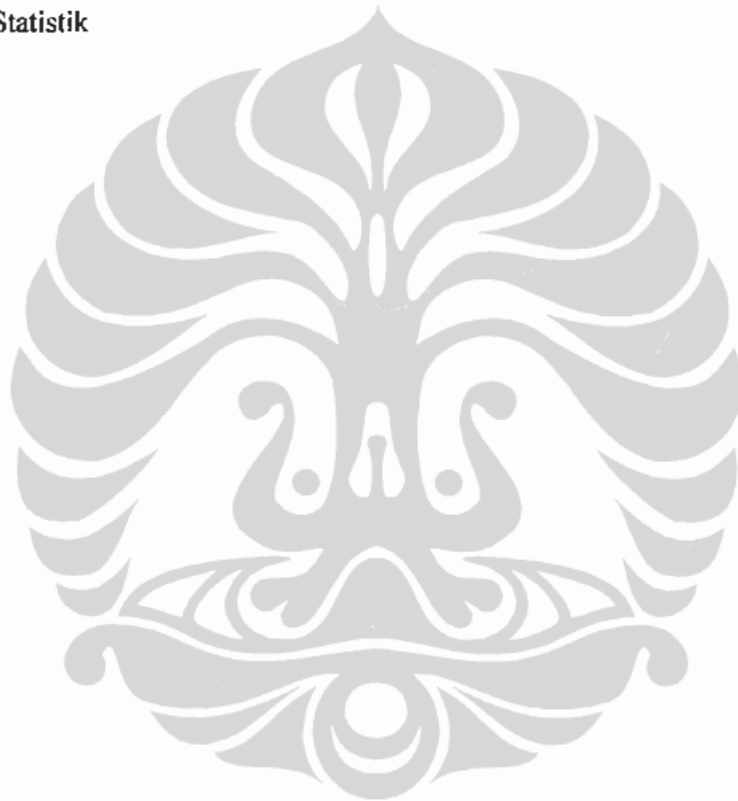
		Halaman
Tabel	2.1	Klasifikasi Tekanan darah..... 12
Tabel	2.2	Nilai Batas kolesterol..... 20
Tabel	3.1	Definisi Operasional..... 45
Tabel	4.1	Analisis bivariat..... 57
Tabel	5.1	Jenis Kelamin Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 60
Tabel	5.2	Usia Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 60
Tabel	5.3	Indeks Masa Tubuh Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 61
Tabel	5.4	Tekanan Darah Sistolik Lansia Sebelum Dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 61
Tabel	5.5	Tekanan Darah Diastolik Lansia Sebelum Dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 62
Tabel	5.6	Tekanan Darah Sistolik Lansia Setelah Dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 62
Tabel	5.7	Tekanan Darah Diastolik Lansia Setelah Dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 63
Tabel	5.8	Kadar Kolesterol Darah Lansia Sebelum Dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 63
Tabel	5.9	Kadar Kolesterol Darah Lansia Setelah Dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 64
Tabel	5.10	Perbedaan Rerata Tekanan Darah Dan Kadar Kolesterol Darah Lansia Sebelum Dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 65
Tabel	5.11	Perbedaan Rerata Tekanan Darah Dan Kadar Kolesterol Darah Lansia Setelah Dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 66
Tabel	5.12	Perbedaan Rerata Tekanan Darah Dan Kadar Kolesterol Darah Lansia Sesudah Dilakukan Intervensi Pada Kelompok Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010..... 67
Tabel	5.13	Perbedaan Rerata Tekanan Darah Dan Kadar Kolesterol Darah Lansia Sesudah Dilakukan Intervensi Pada

	Kelompok Kontrol di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010.....	68
Tabel	5.14 Perbedaan Rerata Tekanan Darah Dan Kadar Kolesterol Darah Lansia Sesudah Dilakukan Intervensi Pada Kelompok Intervensi Dan Kelompok Kontrol di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010.....	79



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Penjelasan Penelitian
- Lampiran 2 Lembaran persetujuan responden (*inform consent*)
- Lampiran 3 Lembar Kuesioner dan Lembar Observasi penelitian
- Lampiran 4 Prosedur Penyeduhan Teh Hijau
- Lampiran 5 Analisis Statistik



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Era globalisasi dan kesejagatan informasi membawa dampak positif, namun dapat menimbulkan efek yang tidak diinginkan. Salah satu contohnya adalah pola hidup dan pola makan. Sebagian orang mendapatkan efek positif dari era globalisasi karena mengetahui apa yang harus dijalankan untuk hidup sehat dan bagaimana pola makan yang sehat. Sebagian orang dan kecenderungannya meningkat beranggapan bahwa melakukan aktifitas kerja sudah diasumsikan sebagai olah raga dan pola makan yang cenderung mengkonsumsi makanan *Junk food* dan kurang serat (sayur dan buah). Pola makan yang kurang sehat ini menyebabkan obesitas dan hiperkolesterolemia yang merupakan salah satu faktor resiko terjadinya hipertensi. Selain hal tersebut konsumsi dan komposisi lemak dalam diet dapat menyebabkan terjadinya obesitas dan penyakit tertentu seperti penyakit kardiovaskuler (termasuk hipertensi) dan kanker. (Barasi, 2007).

World Health Organization (WHO) (2005) menyatakan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan umum di seluruh dunia. Diperkirakan sekitar 7,1 juta orang mengalami kematian pada usia yang relatif lebih muda dan 64 juta orang mengalami *disability adjusted life year* karena hipertensi. Hal ini terjadi karena hipertensi merupakan penyebab utama terjadinya penyakit serebrovaskular, penyakit jantung iskemik, gagal jantung dan gagal ginjal. Collin et al. (1990, dalam WHO, 2003) menyatakan bahwa pengobatan hipertensi dapat mengurangi sekitar 40% resiko miokardial infark. Hipertensi akan meningkatkan tekanan ventrikel selama sistolik, selanjutnya akan berakibat terjadinya peningkatan beban akhir jantung (after load). Kompensasi pertama yang terjadi untuk melawan tahanan tersebut berupa hipertrofi. Apabila kondisi peningkatan tekanan berlangsung dalam jangka waktu lama maka akan terjadi kondisi klimak berakhirnya pertahanan jantung berupa gagal jantung (Silbernagl dan Lang, 2000). Dampak lain hipertensi adalah

merupakan faktor resiko terjadinya penyakit jantung koroner. Kondisi hiperlipidemia dan hiperkolesterolemia dalam darah akan menyebabkan resiko penimbunan plaque pada tunika intima arteri koroner sehingga akan menyebabkan penyempitan lumen arteri yang berakibat berkurangnya aliran darah pada arteri koroner. Kondisi ini bisa lebih diperparah oleh arteriosclerosis yang terjadi karena penebalan dinding arteri koroner sehingga menurunkan elastisitas arteri dalam berkontraksi. Kedua hal tersebut akan menyebabkan suplai oksigen ke miokard berkurang. (Silbernagl dan Lang, 2000).

Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, kematian akibat penyakit jantung dan pembuluh darah di Indonesia sebesar 26,3%. Sedangkan angka kematian yang terjadi di rumah sakit tahun 2005 sebesar 16,7%. Faktor resiko utama penyakit jantung dan pembuluh darah adalah hipertensi, di samping hiperkolesterolemia dan diabetes melitus. Data yang dilaporkan oleh RISDAKES (Riset Dasar Kesehatan) tahun 2007 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 31,7 % dari angka tersebut hanya 21,9 % pasien hipertensi yang mengkonsumsi obat. Berdasarkan data WHO dari 50% penderita hipertensi yang diketahui hanya 25% yang mendapat pengobatan, dan hanya 12,5% yang diobati dengan baik (*adequately treated cases*). Sebaran prevalensi kasus hipertensi dari seluruh provinsi, Jawa Timur merupakan provinsi dengan penduduk tertinggi mengalami hipertensi yaitu sebesar 37,4 %.

Sebagian kecil pengidap hipertensi mengkonsumsi obat anti hipertensi (Risdakes, 2007). Beberapa faktor yang menyebabkan pengidap hipertensi tidak mengkonsumsi obat adalah tidak adanya keluhan klinis yang dirasakan, mahalnya harga obat, keengganan melakukan cek up rutin dan kejenuhan minum obat secara terus menerus. Sebagian besar pengidap hipertensi melakukan pengobatan secara tradisional. Pengobatan yang dilakukan mulai dari akupunktur, pijat refleksi, meditasi dan penggunaan herbal (jamu dan tumbuh-tumbuhan). Penggunaan herbal merupakan upaya pengobatan tertua yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia, yang paling banyak adalah minum

teh. Teh hijau merupakan salah satu alternatif untuk menurunkan hiperkolesterolemia dan hipertensi ringan dan sedang yang tidak dianggap sebagai obat.

Di seluruh dunia termasuk Indonesia penggunaan pengobatan komplementer dan alternatif (*complementary and alternative medicine, CAM*) dalam 20 tahun terakhir semakin meningkat tajam, alasannya tentu karena CAM merupakan layanan kesehatan yang mudah diperoleh dan terjangkau oleh masyarakat luas, selain karena dukungan ilmiah dengan pembuktian- pembuktian secara empiris. Sekitar 40 % penduduk Indonesia telah menggunakan pengobatan tradisional. Pemerintah sangat memberi respon sangat baik terhadap pengobatan tradisional seperti diatur melalui undang-undang RI No.23 Tahun 1992 tentang Kesehatan, selanjutnya diatur melalui SK Menteri Kesehatan no 1076 tahun 2003 tentang penyelenggaraan pengobatan tradisional. (Harmanto, 2007). Petunjuk operasional penyelenggaraan pengobatan tradisional diatur dengan Surat Keputusan Dirjen Bina Yanmed Depkes RI No : HK.00.04.2.5.5240.

Polyphenol yang terkandung dalam teh hijau sebagai antioksidan membantu kerja enzim superoxide dismutase (SOD), yang dapat menyingkirkan radikal bebas, sehingga akan dapat menyebabkan penurunan kadar kolesterol (*Low Density Lipoprotein/LDL*), mencegah tekanan darah tinggi, dan mengurangi resiko kanker. Teh hijau mengandung antioksidan 6x lebih potensial dibanding teh hitam (Syah, 2006.). Teh hijau dapat disajikan sebagai minuman sehingga mudah mengkonsumsinya dan harganya terjangkau. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maron, dkk tahun 2003 di Amerika, dengan memberikan ekstrak katekin pada kelompok perlakuan selama 12 minggu dapat menurunkan secara signifikan kadar LDL-C dan peningkatan HDL-C (*High Density Lipoprotein Cholesterol*). Penelitian yang dilakukan oleh Nagao tahun 2005 di *health care product laboratories* Tokyo menunjukkan bahwa pasien dengan obesitas dan hiperkolesterolemia dapat diturunkan secara signifikan dengan mengkonsumsi ekstrak katekin 690 mg perhari selama 12 minggu. Peneliti Nagao pada tahun 2007 juga melakukan penelitian dengan

memberikan ekstrak katekin 583 mg kepada pasien selama 12 minggu, hasilnya dapat menurunkan BB, BMI, kadar lemak dalam tubuh, tekanan darah sistolik, dan LDL. Penelitian yang dilakukan dengan melibatkan 240 pria dan wanita di Cina yang memiliki kadar kolesterol (LDL) tinggi setelah 12 hari mengkonsumsi 375 mg ekstrak katekin (setara dengan 7 cangkir teh hijau atau 35 cangkir teh hitam akan mengalami penurunan kadar kolesterol (LDL) dalam darah sekitar 16%. Penelitian yang dilakukan oleh El Bedoui, dkk tahun 2005 menunjukkan hasil: teh hijau dapat menghambat pembentukan thrombine sehingga menurunkan resiko terjadinya atherosclerosis.

Penelitian yang dilakukan oleh Frank di Amerika pada tahun 2008 menunjukkan terjadi penurunan secara signifikan resiko terkena serangan jantung. Penelitian crosssectional yang dilakukan oleh Imai, dkk tahun 1995 di Jepang yang melibatkan sampel 1371 orang yang berusia diatas 40 tahun yang memiliki kebiasaan minum teh hijau disimpulkan bahwa setiap peningkatan jumlah konsumsi teh hijau akan menurunkan konsentrasi kolesterol total, TG dan meningkatkan proporsi HDL bersamaan dengan penurunan LDL. Penelitian *Cohort* oleh Kuriyama tahun 2008 di Miyagi Jepang diperoleh hasil: dengan mengkonsumsi teh hijau akan menurunkan kematian karena penyakit kardiovaskuler dan penyebab lainnya. Penelitian crosssectional oleh Hodgson, dkk di Australia pada tahun 2003 dengan melibatkan 218 sampel wanita usia diatas 70 tahun diperoleh hasil: teh hijau dapat menurunkan tekanan darah dan setiap penambahan konsumsi teh hijau 1 cangkir (250 ml) akan menurunkan 2.2 mmHg tekanan darah. Studi yang dilakukan di Belanda menunjukkan bahwa mereka yang minum 2 cangkir teh sehari akan mengurangi resiko terkena penyakit jantung hingga setengahnya dibanding dengan mereka yang minum dalam jumlah yang lebih sedikit. (Syah, 2006). Di Indonesia minum teh sudah menjadi tradisi sebagian besar masyarakat, namun teh hijau belum begitu populer. Publikasi teh hijau belum menyentuh sampai pada kalangan masyarakat bawah. Kebiasaan ini dikarenakan adaptasi secara turun temurun, sehingga rasa teh hitam lebih bisa diterima dibandingkan rasa teh hijau.

Hasil studi pendahuluan yang dilakukan di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan menurut petugas Poliklinik ditemukan 33 Lansia yang menderita hipertensi.

Kebiasaan minum teh hijau ini apabila lebih dimasyarakatkan, akan terjadi penghematan cukup besar, karena teh hijau harganya terjangkau dan mudah didapatkan. Penghematan juga bisa terjadi, karena dengan mengkonsumsi teh hijau setiap hari akan didapatkan derajat kesehatan yang lebih optimal, sehingga tidak memerlukan biaya untuk berobat dan dapat lebih meningkatkan produktifitas. Manfaat yang lebih jauh dari pemasyarakatan budaya minum teh adalah peningkatan pendapatan petani pemetik dan perusahaan teh karena produk mereka dikonsumsi dalam jumlah besar

Peran perawat dalam membantu menyelesaikan permasalahan tersebut diatas adalah dengan mendampingi masyarakat dalam pemanfaatan terapi komplementer agar aman tanpa menimbulkan efek yang merugikan berupa : pemberian penyuluhan, pemberian contoh penyiapan bahan terapi serta melakukan penelitian dalam rangka mengembangkan pengobatan komplementer termasuk pengobatan herbal.

Memperhatikan fenomena diatas dan belum adanya penelitian tentang pengaruh teh hijau terhadap penurunan kolesterol dan tekanan darah pada pasien hipertensi ringan dan sedang di Indonesia, perlu kiranya dilakukan penelitian lebih lanjut.

1.2 Rumusan Masalah

Teh hijau telah banyak diteliti di negara maju dan secara laboratoris berhasil dibuktikan manfaat yang bisa dirasakan oleh manusia. Salah satu negara berkembang adalah Indonesia, sebagian besar masyarakatnya minum teh setiap hari sebagai bagian dari kebiasaan yang dilakukan secara turun temurun. Polyphenol yang terkandung dalam teh hijau sebagai antioksidan membantu kerja enzim superoxide dismutase (SOD), dapat menyingkirkan radikal bebas, sehingga akan dapat menyebabkan penurunan kadar kolesterol

(LDL), mencegah tekanan darah tinggi, dan mengurangi resiko kanker. Akan tetapi belum semua lapisan masyarakat merasakan manfaatnya karena belum banyak artikel yang menjelaskan tentang manfaat tersebut. Sehingga dengan demikian masih banyaknya pengidap penyakit hipertensi dan hiperkolesterolemia. Oleh karena itu perlu dilakukan kajian penelitian tentang pengaruh katekin terhadap penurunan kadar kolesterol (LDL) dan tekanan darah. Pertanyaan penelitian yang akan dicari jawabannya adalah “Bagaimana pengaruh teh hijau terhadap tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada lansia dengan hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Mengetahui pengaruh teh hijau terhadap tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada lansia dengan hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan.

1.3.2 Tujuan khusus

- a. Mengidentifikasi tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) lansia dengan hipertensi sebelum dilakukan pemberian teh hijau di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan
- b. Mengidentifikasi tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) lansia dengan hipertensi sesudah dilakukan pemberian teh hijau di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan
- c. Mengidentifikasi perbedaan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) lansia dengan hipertensi sebelum dan sesudah dilakukan pemberian teh hijau di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan
- d. Mengidentifikasi selisih rerata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dan setelah

dilakukan pemberian teh hijau di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat bagi pelayanan kesehatan

Memberikan pembelajaran bagi masyarakat dan petugas kesehatan tentang eksplorasi manfaat teh hijau agar lebih maksimal dengan pengelolaan dan penyediaan yang tepat dalam rangka mengembangkan suatu terapi pendukung yang sudah menjadi bagian dari budaya masyarakat Indonesia serta turut mensukseskan program pemerintah melalui slogan “back to nature”.

1.4.2 Manfaat bagi perkembangan Ilmu Keperawatan

Menjadi data dasar bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengembangan intervensi khusus dan intervensi pendukung dalam ilmu keperawatan terutama dalam mengembangkan teknologi keperawatan penatalaksanaan pasien hiperkolesterolemia dan hipertensi ringan dan sedang, sehingga semakin membuat kokohnya *body of knowledge* ilmu keperawatan.

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Hipertensi

2.1.1 Pengertian

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistolik di atas 140 mmHg dan tekanan diastolik diatas 90 mmHg. Pada populasi lanjut usia, hipertensi didefinisikan sebagai tekanan sistolik ≥ 160 mmHg dan tekanan diastolik ≥ 90 mmHg (Smeltzer & Bare, 2002). Menurut JNC (*Joint of National Commite on Prevention, Detection and treatment of High Blood pressure*) menyatakan bahwa hipertensi merupakan tekanan darah yang lebih atau sama dengan 140/90 mmHg.

Hipertensi atau Darah Tinggi adalah keadaan dimana seseorang mengalami peningkatan tekanan darah diatas normal atau kronis (dalam waktu yang lama). Hipertensi merupakan kelainan yang sulit diketahui oleh tubuh kita sendiri. Satu-satunya cara untuk mengetahui hipertensi adalah dengan mengukur tekanan darah kita secara teratur. Hipertensi esensial adalah peningkatan persisten tekanan arteri yang dihasilkan oleh ketidakteraturan mekanisme kontrol homeostatik normal tanpa penyebab sekunder yang jelas. Sedangkan hipertensi sekunder adalah hipertensi persisten akibat kelainan yang disebabkan oleh sebab yang lain (Sobel & Bakris, 1999)

2.1.2 Etiologi hipertensi

Penyebab hipcrtensi sesuai dengan jenisnya, hipertensi primer (essensial atau idiopatik) penyebabnya tidak diketahui, sedangkan yang diketahui penyebabnya disebut hipertensi sekunder (WHO, 2005).

Beberapa keadaan yang kemungkinan dapat menyebabkan hipertensi adalah :

a. Penurunan sensitivitas baroreseptor

Pengaturan tekanan arteri paling banyak diatur oleh refleksi baroreseptor. Peningkatan tekanan dapat meregangkan baroreseptor dan menyebabkan menalarnya sinyal menuju sistem saraf pusat, selanjutnya umpan balik melalui sistem saraf otonom ke sirkulasi untuk mengurangi tekanan arteri sehingga kembali normal (Guyton & Hall, 1997). Impuls baroreseptor akan merangsang pusat kardio inhibit, vasodilatasi, penurunan tekanan darah, bradikardi dan penurunan curah jantung (Ganong, 2001)

b. Peningkatan aktifitas saraf simpatis

Rangsangan peningkatan saraf simpatis akan dapat menurunkan ekskresi natrium dan air, dengan mekanisme :

- 1) Konstriksi arteriol-arteriol ginjal sehingga menurunkan *glomerulo filtration rate* (GFR).
- 2) Peningkatan reabsorpsi tubulus terhadap air dan garam
- 3) Perangsangan pelepasan renin sehingga meningkatkan pembentukan angiotensin II. (Guyton & Hall, 1996). Dampak yang terjadi sesudah terjadi pelepasan angiotensin II adalah reabsorpsi air dan garam, vasokonstriksi dan kontraktilitas jantung (Kaplan, 2002). Kondisi ini akan menyebabkan peningkatan curah jantung dan tahanan perifer yang berdampak hipertensi. Sel endotel vaskuler memegang peranan penting dalam mengatur fungsi kardiovaskuler yaitu dengan memproduksi zat vasoaktif lokal yang kuat, termasuk molekul vasodilator oksida nitrogen (*nitrit oxide*) dan peptida vasokonstriktor endotelin. Disfungsi endotelium menyebabkan hipertensi esensial.

c. Faktor lain yang mempengaruhi tekanan darah

Genetik memiliki kontribusi besar (30-50%) terhadap kejadian hipertensi. Hal ini terkait dengan gen yang berhubungan dengan sistem renin

angiotensin dan ACE (Kaplan, 2002). Stres dapat menyebabkan peningkatan aktifitas saraf simpatis. Stres yang berlangsung lama dapat menyebabkan vasokonstriksi dan peningkatan curah jantung sehingga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Soeparman & Sarwono, 2001).

2.1.3 Patofisiologi

Pada awal terjadinya hipertensi biasanya tidak menimbulkan gejala yang mengganggu aktifitas pasien dan terjadinya secara lambat bahkan sampai bertahun-tahun. Masa ini disebut sebagai masa laten hipertensi, yang akan terus berjalan sampai dengan terjadinya kerusakan organ yang bermakna. Gejala yang dirasakan pasien biasanya tidak spesifik, biasanya keluhannya berupa sakit kepala atau pusing.

Patogenesis hipertensi sangat bervariasi, yang merupakan interaksi dari berbagai macam variabel. Berbagai mekanisme yang terlibat dalam terjadinya hipertensi mencakup perubahan-perubahan berikut: kepekaan baroreseptor, ekskresi natrium dan air oleh ginjal, respon vaskular dan sekresi renin (Prince & Wilson, 2006).

Mekanisme kontraksi dan relaksasi pembuluh darah berada di pusat vasomotor yang terletak pada medula otak. Mekanisme tersebut dimulai dari pusat vasomotor melalui jaras saraf simpatis yang berlanjut ke korda spinalis dan keluar dari kolumna medula spinalis ke ganglia simpatis di torak. Rangsangan dari pusat vasomotor dihantarkan dalam bentuk impuls yang bergerak ke bawah melalui saraf simpatis ke ganglia simpatis. Pada titik ini, neuron preganglion melepaskan asetilkolin, yang akan merangsang serabut saraf pasca ganglion ke pembuluh darah, dimana dengan dilepaskannya norepinefrin mengakibatkan konstriksi pembuluh darah. Pada saat bersamaan, dimana sistem saraf simpatis merangsang pembuluh darah sebagai respon rangsang emosi, kelenjar adrenal juga terangsang mengakibatkan tambahan aktivitas vasokonstriksi (Smeltzer & Bare, 2002)

Medula adrenal mengsekresi epinefrin yang menyebabkan vasokonstriksi. Korteks adrenal mengsekresi kortisol dan steroid lainnya, yang dapat memperkuat respon vasokonstriktor pembuluh darah. Vasokonstriksi yang mengakibatkan penurunan aliran darah ke ginjal, akan menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada akhirnya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, sehingga menyebabkan peningkatan volume intravaskuler.

Perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah yang terjadi pada lanjut usia. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, yang pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya, aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup), mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (Smeltzer & Bare, 2002).

2.1.4 Tanda dan gejala hipertensi

Tanda dan gejala hipertensi tergantung pada target organ yang terkena sebagaimana berikut ini:

- a. Otak dan mata: sakit kepala, vertigo, penurunan kemampuan penglihatan, *transien ischemic attack*, penurunan sensorik dan motorik.
- b. Jantung: palpitasi, nyeri dada, napas pendek, bengkak persendian, hipertropi ventrikel kiri, infark miokardium, gagal jantung.
- c. Ginjal: haus, polyuria, nokturia, haematuria.
- d. Arteri perifer: ekstremitas dingin, *intermittent claudication*

2.1.5 Diagnosis Hipertensi

Menurut *The Seventh Report of the Joint National Committee (JNC 7) on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure* (2003), hipertensi dapat didiagnosa jika seseorang minum obat tekanan darah atau dalam dua kali pengukuran tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg atau tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg.

Hipertensi yang tidak mengalami komplikasi tidak menunjukkan gejala. Gejala yang muncul biasanya berhubungan dengan kerusakan target organ. Akan tetapi normalnya gejala yang menyertai hipertensi adalah sakit kepala, berdengung, pusing. Oleh karena itu, pengukuran tekanan darah menjadi sangat vital untuk mendukung adanya gejala tersebut.

2.1.6 Klasifikasi hipertensi

The Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (2003) mengklasifikasikan tekanan darah untuk usia lebih dari 18 tahun sebagai berikut:

Tabel 2.1: Klasifikasi Tekanan Darah menurut *The 7th Joint of National Commite on Prevention, Detection and High Blood Pressure*, 2003

Kategori	Tekanan Sistolik (mmHg)	Tekanan Diastolik (mmHg)
Normal	< 120	< 80
Pre Hipertensi	120 – 139	80 – 89
Hipertensi Tahap 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensi Tahap 2	≥ 160	≥ 100
Hipertensi Tahap 3	>180	> 110

Klasifikasi tersebut berdasarkan pada hasil rata-rata dua atau lebih pengukuran yang diperiksa sambil duduk pada dua atau lebih kunjungan ke tempat pemeriksaan. Diagnosis hipertensi pada orang dewasa dibuat berdasarkan rata-rata dua atau lebih pengukuran tekanan darah diastolik pada dua kali kunjungan ≥ 90 mmHg, atau jika rata-rata pembacaan tekanan darah sistolik pada dua kali datang adalah ≥ 140 mmHg. Tekanan darah sistolik normalnya akan meningkat sesuai dengan penambahan usia, sementara tekanan darah diastolik puncaknya terjadi pada usia 60 tahun untuk laki-laki dan usia 70 tahun pada perempuan dan turun perlahan setelah waktu tersebut. Berdasarkan penyebabnya hipertensi dibagi menjadi dua golongan :

a. Hipertensi esensial atau hipertensi primer

Golongan ini tidak diketahui penyebabnya, biasa disebut dengan hipertensi idiopatik. Angka kejadian hipertensi jenis ini berkisar antara 90-95%. Faktor yang mempengaruhi seperti : genetik, lingkungan, hiperaktifitas susunan saraf simpatis, sistem renin-angiotensin, defek dalam ekskresi Na, peningkatan Na dan Ca intraseluler, dan faktor-faktor yang meningkatkan resiko (obesitas, perokok, alkohol, dan polisitemia).

Beberapa sifat khas dari hipertensi esensial yang progresif adalah

- 1). Tekanan arteri rata-rata naik 40-60%
- 2). Pada stadium akhir terjadi penurunan aliran darah ke ginjal sampai separuh dari jumlah normal.
- 3). Terdapat peningkatan tahanan aliran darah yang melewati ginjal dua sampai empat kali dari jumlah normal.
- 4). Meskipun sangat menurun aliran darah ke ginjal, kecepatan filtrasi glomerulus seringkali mendekati normal

- 5). Cardiac output normal
- 6). Tahanan perifer total meningkat 40-60%
- 7). Ginjal tidak mampu mengekskresikan garam dan air dalam jumlah yang adekuat melainkan bila tekanan arterinya tinggi. Mekanisme gangguan ekskresi garam dan air belum dapat dijelaskan, Namun diduga dasar masalah yang terjadi pada ginjal adalah karena gangguan vaskuler. Pada pasien yang tidak sensitif dengan garam, tekanan arteri tidak meningkat walaupun asupan garam meningkat. Sedangkan pada pasien yang sensitif terhadap garam, jika terjadi peningkatan asupan garam maka akan terjadi hipertensi. Perbedaan sensitifitas terhadap garam ini diduga disebabkan karena perbedaan struktural dan fungsional pada ginjal (Guyton & Hall, 1997).

b. Hipertensi sekunder atau hipertensi renal

Prevalensi hipertensi sekunder sebesar 5%, penyebabnya diketahui seperti : penggunaan estrogen, penyakit ginjal, hipertensi vaskuler renal, hipealdosteronisme, dan sindroma Chusing, feokromositoma, koarktasio, hipertensi yang berhubungan dengan kehamilan.

2.1.7 Faktor resiko hipertensi

WHO (2005) mengemukakan bahwa hipertensi dapat disebabkan oleh faktor resiko yaitu: obesitas (terutama obesitas abdominal), merokok, kurangnya aktivitas (olahraga), kepribadian, riwayat individu dan keluarga terhadap penyakit kardiovaskuler, hipertensi, hiperlipidemia dan diabetes mellitus. Sementara Yogiantoro (2006, dalam Sudoyo, et al. 2006) mengemukakan faktor risiko hipertensi sebagai berikut: merokok, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, dislipidemia, diabetes mellitus, mikroalbuminuria atau perhitungan LFG < 60 ml/menit, umur (laki-laki >55 tahun, perempuan 65 tahun), riwayat keluarga dengan penyakit jantung kardiovaskuler prematur (laki-laki < 55 tahun, perempuan < 65 tahun).

Faktor resiko tersebut dapat dijelaskan secara detail sebagai berikut :

a. Usia

Sejalan dengan pertambahan usia berubah juga fungsi kardiovaskular, peningkatan tahanan pembuluh darah dan kekakuan arteri. Selain itu proses menua juga dapat menyebabkan penurunan filtrasi glomerulus, aliran darah ginjal, dan aktivitas renin. Kombinasi tersebut menyebabkan peningkatan tekanan darah. Proses menua juga akan menyebabkan penurunan metabolisme otak, kecepatan sambungan saraf, metabolisme basal, kapasitas vital, dan kemampuan pernapasan maksimal. Faktor tersebut disinyalir juga dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Weber, 2001). Sementara Franklin (1997) dalam US. *Departement of Health and Human Service (2005)* menjelaskan prevalensi hipertensi meningkat hampir setengah pada orang yang berusia 60 – 69 tahun dan tiga perempat pada orang yang berusia 70 tahun atau lebih.

b. Jenis Kelamin

Laki-laki memiliki tekanan darah lebih tinggi dibandingkan perempuan pada usia yang sama. Selanjutnya perempuan memiliki toleransi yang baik terhadap peningkatan tekanan darah (Bategay, 2005).

c. Obesitas

Obesitas merupakan penumpukan jaringan lemak tubuh yang berlebihan dengan perhitungan Indeks Masa Tubuh (IMT) ≥ 27.0 . Obesitas merupakan faktor yang sangat menentukan untuk terjadinya hipertensi. Kemungkinan terjadi hipertensi pada orang dengan obesitas adalah 20 – 30%. Terdapat hubungan yang positif antara Indeks Masa Tubuh (IMT) dengan tekanan darah (Weber, Lin, dan Bakris. 2005).

d. Riwayat Keluarga

Penelitian tentang pengaruh genetik atau keturunan terhadap kejadian hipertensi menyimpulkan bahwa setengah atau kurang dari variasi peningkatan tekanan darah dapat disebabkan oleh faktor keturunan (Izzo & Black, 2003).

e. Merokok

US. *Departement of Health and Human Services*, USA (1989) menyatakan bahwa setiap batang rokok terdapat kurang lebih 4000 unsur kimia, diantaranya tar, nikotin, gas CO, N₂, amonia dan asetildehida serta unsur-unsur karsinogen. Nikotin dapat merangsang pelepasan adrenalin sehingga meningkatkan tekanan darah, denyut nadi, dan kontraksi otot jantung.

f. Olah raga

Olah raga akan menurunkan tahanan perifer sehingga dapat menurunkan tekanan darah. Obesitas dapat terjadi jika kurang melakukan olah raga, jika bersamaan dengan peningkatan asupan garam akan memudahkan timbulnya hipertensi (Tjokronegoro, 2001).

g. Stress

Stress diduga dapat memicu hipertensi karena aktivitas saraf simpatis. Aktivitas saraf simpatis tersebut dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu). Stress yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi.

2.1.8 Pengobatan hipertensi

Pengobatan hipertensi yang dijelaskan oleh *US. Departement of Health and Human Service* (2005) adalah bahwa pengobatan harus meliputi upaya memodifikasi gaya hidup dan mengontrol hipertensi.

Tujuan pengobatan hipertensi saat ini dan target yang perlu mendapat perhatian :

- a. Menurunkan tekanan darah ke tingkat yang wajar sehingga kualitas hidup penderita tidak menurun.
- b. Mengurangi angka kesakitan (morbiditas) dan angka kematian (mortalitas) akibat komplikasi penyakit jantung dan pembuluh darah.
- c. Mencegah pengerasan pembuluh darah (aterosklerosis)
- d. Menghindarkan faktor risiko
- e. Mencegah memberatnya tekanan darah tinggi
- f. Pengobatan penyakit penyerta yang dapat memperberat kerusakan organ.
- g. Memulihkan kerusakan target organ dengan obat anti hipertensi masa kini.
- h. Memperkecil efek samping pengobatan. (Wijayakusumah, 2003)

Pencegahan yang dapat dilakukan agar tidak terkena penyakit hipertensi adalah dengan cara : olah raga yang cukup, tidak merokok, tidak minum alkohol, mengatur pola makan, istirahat cukup dan tidak stres, sedangkan pengobatan yang dilakukan bisa dengan pengobatan medis maupun tradisional.

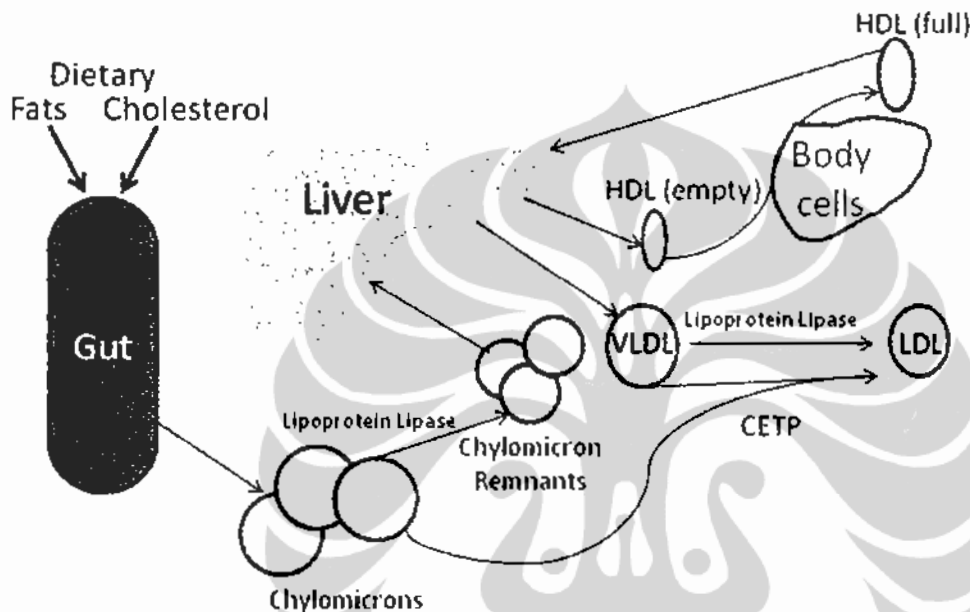
2.2 Konsep Kolesterol

2.2.1 Pengertian Kolesterol

Dilihat dari struktur kimianya, kolesterol merupakan senyawa lemak yang kompleks. Sebagian besar kolesterol yang beredar dalam tubuh manusia dihasilkan dari dalam tubuh (di hati), mencapai 80% dari total kolesterol. Sisanya (20%) diperoleh dari makanan. (<http://www.majalah-farmacia.com>). Transportasi kolesterol dan triasilgliserol (TAG) yang berasal dari diet sehari-hari dilakukan oleh lipoprotein. Lipoprotein adalah agregat, dinamik dengan komponennya mengalami proses diambil dan

dilepaskan sehingga bisa beredar bebas dalam darah. Kilomikron adalah bagian dari lipoprotein yang terbesar dan teringan yang berfungsi untuk mengangkut TAG eksogen yang diperoleh dari diet.(Barasi, 2009).

Peran kilomikron dan lipoprotein dalam metabolisme kolesterol dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 2.1. Peran Kilomikron dan Lipoprotein dalam Metabolisme Kolesterol

Sumber : www.cholesterolcholesterol.com/wh...rol.html

Kolesterol serum dibawa oleh beberapa lipoprotein yang diklasifikasikan menurut densitasnya, sebagai berikut:

a. VLDL (*Very Low-Density Lipoprotein*)

Kolesterol jenis ini diproduksi oleh hati melalui resintesis triasilgliserol (TAG) dari asam lemak yang diangkut ke hati. Puncak pelepasan VLDL dari hati terjadi 2-3 jam sesudah makan. Ketika terjadi pelepasan TAG oleh VLDL akan terjadi peningkatan kolesterol dan VLDL berubah menjadi LDL. (Barasi, 2009).

b. Kolesterol LDL (*low density lipoprotein*)

Kolesterol LDL merupakan kolesterol yang mengangkut paling banyak jumlah kolesterol dalam darah. LDL sering disebut sebagai kolesterol jahat, karena dengan semakin tingginya kadar LDL akan menyebabkan mengendapnya kolesterol dalam tunika intima arteri. Kolesterol LDL merupakan faktor risiko utama penyakit jantung koroner dan merupakan target utama dalam pengobatan. (<http://www.majalah-farmacia.com>).

Orang dewasa dapat diklasifikasikan sebagai beresiko mengalami penyakit jantung koroner berdasarkan jumlah total dan kadar kolesterol LDL-nya di dalam darah (*kolesterolemia*) (Moore, 1997).

c. Kolesterol HDL (*high density lipoprotein*)

HDL disintesis di usus dan hati. HDL berfungsi mengumpulkan kolesterol bebas dari jaringan perifer. HDL diesterifikasi menjadi ester kolesterol yang dapat langsung dibawa ke hati dan dieksresi melalui empedu. (Barasi, 2009). Kolesterol HDL memiliki kemampuan mengangkut kolesterol lebih sedikit. Jadi HDL mampu mencegah kolesterol mengendap dalam dinding arteri dan melindungi (proteksi) dari aterosklerosis (terbentuknya plak pada dinding pembuluh darah). (<http://www.majalah-farmacia.com>).

Nilai batas normal dari berbagai jenis kolesterol tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2.2 Nilai Batas Kolesterol

LDL ("Kolesterol jahat")	
Kurang dari 100	Optimal
100-129	Mendekati optimal
130-159	Batas normal tertinggi
160-189	Tinggi
Lebih dari 190	Sangat tinggi
HDL ("Kolesterol Baik")	
Kurang dari 40	Rendah
Lebih dari 60	Tinggi
Total kolesterol (TC)	
Kurang dari 200	Yang diperlukan
200-239	Batas normal tertinggi
Lebih dari 240	Tinggi
Trigliserida (TGA)	
Kurang dari 150	Normal
150-199	Batas normal tertinggi
200-499	Tinggi
Sama atau lebih dari 500	Sangat tinggi

Sumber : arious.multiply.com/journal/item/4

2.2.2 Faktor yang mempengaruhi kadar kolesterol dalam darah

Banyak faktor dapat menyebabkan kadar kolesterol dalam darah abnormal, yaitu hereditas, usia dan jenis kelamin, gangguan hati dan empedu, gangguan pencernaan, hipotiroid, asupan makan, berat badan lebih, dan kurang olahraga (Pamela, 2008).

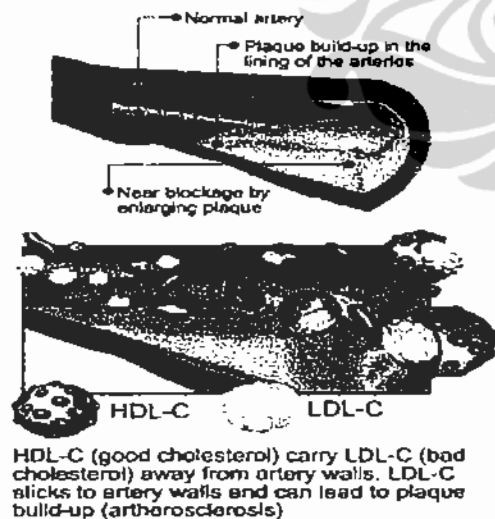
Kolesterol sebenarnya sangat diperlukan dalam berbagai proses metabolisme tubuh. Misalnya sebagai bahan pembentuk dinding sel, membuat asam empedu untuk mengemulsikan lemak, untuk membuat vitamin D serta berperan sebagai bahan pembuat hormon-hormon seks, kortikosteroid, dan hormon yang dapat mempengaruhi volume dan tekanan

darah, kadar gula darah, otot, serta kekebalan tubuh. Kadar kolesterol yang berlebihan didalam darah akan menyebabkan tumpukan plak yang dapat menghambat aliran darah arteri pembuluh darah sehingga dapat menyebabkan serangan jantung dan stroke (<http://www.ebahana.com>).

2.2.3 Hiperkolesterolemia

Dorland (2002) mengartikan hiperkolesterolemia sebagai kelebihan kolesterol di dalam darah. Secara normal kolesterol diproduksi sendiri oleh tubuh dalam jumlah yang tepat. Jumlah kolesterol dapat meningkat karena asupan makanan yang berasal dari lemak hewani, telur, dan makanan-makanan yang kurang sehat (*junkfood*). Kolesterol yang berlebihan akan tertimbun di dalam dinding pembuluh darah dan akan menimbulkan suatu kondisi yang disebut aterosklerosis, yaitu penyempitan atau pengerasan pembuluh darah. Kondisi ini merupakan permulaan terjadinya penyakit jantung dan stroke.

Adapun gambaran kolesterol dalam dinding pembuluh darah dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 2.2 Gambaran Kolesterol Dalam Dinding Pembuluh Darah

Sumber : berbagisehat.com/index.php/artic...art%3D40.

2.2.4 Gejala hiperkolesterolemia

Sebagian besar hiperkolesterolemia tidak menimbulkan gejala. Tingginya kadar kolesterol dalam darah dapat menimbulkan kekentalan darah meningkat, sehingga kadar oksigen berkurang dan dapat menyebabkan sebagian penderita merasa sakit kepala dan pegal-pegal. Penderita hiperkolesterolemia menahun bisa menampakkan gejala: xanthelasma (endapan kolesterol berbentuk noda kuning muda di tengah atau di ujung kelopak mata), xanthoma (benjolan padat pada tendo siku, tumit atau lutut) (Nani S, 1999).

2.2.5 Hubungan kolesterol (LDL) dengan hipertensi

Kolesterol (LDL) yang berlebihan dalam darah akan mudah menempel pada dinding sebelah dalam pembuluh darah, sehingga dapat membuat saluran pembuluh darah sempit dan aliran darah kurang lancar. Kondisi ini dapat meningkatkan tekanan darah (hipertensi). Delapan puluh persen penyakit jantung koroner dan serebrovaskular disebabkan oleh faktor risiko yang dapat dikendalikan.

Faktor risiko yang dapat dikendalikan meliputi kadar kolesterol darah yang tinggi (hiperkolesterolemia), hipertensi, diabetes mellitus, obesitas, dan gaya hidup (kurang gerak, merokok, konsumsi alkohol berlebihan). Sementara faktor risiko yang tidak dapat dikendalikan meliputi usia, jenis kelamin, dan riwayat penyakit kardiovaskular dalam keluarga.

Faktanya, sekitar 75 persen penyakit kardiovaskular di seluruh dunia disebabkan oleh faktor risiko konvensional termasuk obesitas, kurang aktivitas fisik, dan penggunaan tembakau (merokok). Sementara di negara maju, sepertiga penyakit kardiovaskular disebabkan lima faktor risiko yakni tembakau, alkohol, tekanan darah tinggi, kolesterol, dan obesitas (Nita, 2008).

2.3 Terapi Komplementer

2.3.1 Batasan terapi komplementer

Sierpina (Dossy et al. 2005) menyatakan terapi komplementer menjadi populer disebabkan karena berbagai macam fenomena termasuk otonomi individu untuk memutuskan tindakan kesehatan, biaya yang tinggi dan persepsi tentang keamanan dari obat tersebut. Kepopuleran terapi komplementer menyebabkan pendidikan dan klinik untuk memberikan perhatian yang lebih besar. Menurut *Panel on the Definition and Description, Complementary and alternative Medicine (CAM) Research Methodology Conference, 1997* (Snyder, 2002) Terapi komplementer merupakan suatu metode penyembuhan dengan menggunakan semua sistem, modalitas, dan praktek yang sesuai dengan teori dan kepercayaan, terapi komplementer bukan sekedar dipengaruhi oleh politik sistem kesehatan atau budaya yang telah berjalan dalam periode waktu tertentu. Terapi komplementer terdiri dari semua praktek dan proses penjabaran ide dari pengguna dalam rangka mencegah atau mengobati dan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan. Terapi komplementer berkembang pesat setelah mendapat dukungan dari pemerintah yaitu dengan terbitnya keputusan Menkes RI No 1076/Menkes/SK/VII/2003 yang mengatur tentang penyelenggaraan Pengobatan Tradisional.

Terapi komplementer meliputi berbagai Khusus untuk obat herbal, pemerintah mengeluarkan Keputusan Menkes RI Nomor 121 Tahun 2008 tentang Standar Pelayanan Medik Herbal. Untuk terapi SPA (Solus Per Aqua) atau dalam bahasa Indonesia sering diartikan sebagai terapi Sehat Pakai Air, diatur dalam Permenkes RI No. 1205/ Menkes/Per/X/2004 tentang pedoman persyaratan kesehatan pelayanan Sehat Pakai Air (SPA).

2.3.2 Terapi herbal teh hijau

Budaya minum teh berasal dari cina sejak tahun 2737 sebelum masehi. Tepatnya pada masa Kaisar Shen Nung berkuasa. Kaisar Shen Nung

adalah seorang pakar di bidang obat tradisional, sehingga beliau mendapat gelar sebagai bapak obat tradisional Cina, teh adalah salah satu penemuannya.

Teh dikenal di Indonesia sejak tahun 1686 dibawa oleh seorang belanda bernama Dr. Andreas Cleyer. Pada waktu itu hanya dijadikan sebagai tanaman hias. Pemerintah belanda tahun 1728 mulai mengembangkan teh dengan cara mendatangkan biji-biji teh secara besar-besaran dari Cina untuk dibudayakan di Pulau Jawa. Usaha pengembangan teh tersebut baru berkembang pesat setelah tahun 1824. Pada masa pemerintahan Gubernur Van Den Bosh, teh menjadi salah satu tanaman yang diharuskan ditanam rakyat melalui politik tanam paksa (*culture stelsel*). Pada masa kemerdekaan, usaha perkebunan dan perdagangan teh diambil alih oleh Pemerintah Republik Indonesia.

a. Mengenal Tanaman Teh

Teh umumnya tumbuh di ketinggian 200 – 2.300 meter diatas permukaan laut. Terdapat dua jenis varietas teh yang terkenal yaitu varietas *assamica* yang berasal dari India dan varietas *sinensis* yang berasal dari Cina.

Pohon teh berukuran kecil dan tampak seperti perdu karena sering dilakukan pemangkasan. Apabila dibiarkan tumbuh besar tanpa dipangkas tanaman teh akan tumbuh kecil ramping setinggi 5 – 10 meter, dengan bentuk tajuk seperti kerucut. Tanaman teh memiliki batang tegak, berkayu, bercabang-cabang, ujung ranting dan daun muda berambut halus. Daunnya tunggal, bertangkai pendek, letak berseling, helai daun kuku, bentuknya elips memanjang, ujung dan pangkal runcing, serta tepi bergerigi halus. Daunnya memiliki pertulangan menyirip, panjang 6-18 cm, lebar 2-6 cm, warnanya hijau dan permukaan mengkilap. Bunga muncul di ketiak daun, tunggal atau beberapa bunga bergabung menjadi satu, berkelamin dua, garis tengah 3-4 cm, warnanya putih cerah dengan kepala sari berwarna kuning dan

harum. Buahnya berbentuk kotak, berdinding tebal, dan setelah tua akan pecah menurut ruangnya. Ketika masih muda berwarna hijau dan setelah tua berubah cokelat kehitaman, biji buahnya keras. Pucuk dan daun muda merupakan bagian yang digunakan untuk pembuatan minuman teh. Perbanyakan bisa dilakukan dengan biji, stek, sambung, atau cangkok (Noni, 2007)

b. Klasifikasi Teh

Teh dikelompokkan dalam tiga jenis yaitu teh hijau (tidak terfermentasi), teh oolong (semi fermentasi), teh hitam (fermentasi penuh).

1) Teh Hijau (tidak terfermentasi)

Teh hijau dibuat dengan cara menginaktivasi enzim oksidase dan fenolase yang ada dalam pucuk daun teh segar, dengan cara pemanasan atau penguapan menggunakan uap panas. Pada pembuatan teh hijau ini, proses oksidase enzimatik terhadap katekin dapat dicegah. (Alamsyah, 2006)

Metode inaktivasi enzim polifenol oksidase teh hijau dapat dilakukan melalui pemanasan (udara panas) dan penguapan (steam/ uap air). Kedua metode ini berguna untuk mencegah terjadinya oksidasi enzimatik katekin. Kandungan katekin dalam teh hijau paling tinggi dibandingkan teh jenis lainnya. Katekin adalah senyawa dominan dari polifenol teh hijau yang merupakan senyawa larut dalam air, tidak berwarna, dan memberikan rasa pahit.

Daun teh yang diolah menjadi teh hijau umumnya varietas *sinensis*. Terdapat dua jenis teh hijau yang beredar di pasaran yaitu teh hijau Cina dan teh hijau Jepang. Perbedaan dari kedua jenis teh hijau tersebut adalah terletak pada teknik inaktivasi enzim polifenol oksidasenya. Di Cina teknik ini dilakukan dengan menggunakan media udara panas yang dialirkan melalui plat panas, sedangkan di Jepang

dengan menggunakan uap panas. Penggunaan uap panas jauh lebih efektif sehingga derajat fermentasi pada teh hijau Jepang hampir absolut, dan warna tehnya menjadi sangat hijau. Perbedaan cara pengolahan ini menjadikan perbedaan secara fisik tampilan teh hijau. Teh hijau Cina berbentuk benang keriting, sedangkan teh hijau Jepang berbentuk jarum pipih. Berikut cara pengolahan teh hijau.

a) Proses pengolahan teh hijau Cina

(1) Proses Pelayuan

Pucuk daun teh ditebar dan diaduk-aduk untuk mengurangi kandungan air yang terkandung pada daun. Selanjutnya daun teh dilayukan dengan menjalankan daun teh tadi melewati silinder panas sekitar 5 (lima) menit. Proses ini disebut sistem panning. Proses pelayuan ini bertujuan untuk mematikan aktivasi enzim sehingga akan menghambat terjadinya proses fermentasi dan menurunkan kadar air menjadi 60-70%.

(2) Proses pendinginan

Proses pendinginan ini bertujuan untuk mendinginkan daun teh setelah sebelumnya melalui proses pelayuan.

(3) Proses penggulungan daun

Tujuan proses penggulungan adalah memecah sel-sel daun sehingga teh yang dihasilkan mempunyai rasa yang lebih sepet. Proses ini hampir sama dengan proses penggilingan pada pembuatan teh hitam, tetapi pada pembuatan teh hijau daun yang dihasilkan sebisa mungkin tidak remuk atau hanya tergulung dan mempunyai rasa yang lebih sepet.

(4) Proses pengeringan

Proses pengeringan yang pertama kali dilakukan dengan menggunakan *ECP drier*, selanjutnya dengan *rotary drier*. Proses pengeringan pertama ini akan menurunkan kadar air menjadi 30-35%. Proses ini dilakukan pada suhu 110-135⁰C selama sekitar 30 menit. Proses pengeringan kedua akan memperbaiki bentuk gulungan daun. Suhu yang digunakan 70-95⁰C dengan waktu 60-90 menit. Produk teh hijau yang dihasilkan mengandung kadar air 4-6%.

(5) Proses sortasi

Bertujuan untuk mendapatkan teh hijau dengan berbagai kualitas mutu : peko (daun pucuk), Jikeng (daun bawah/ tua), bubuk/kempring (remukan daun), tulang. (Alamsyah, 2006. p.63-64)

b) Proses pengolahan teh hijau Jepang (*crude tea/aracha*)

(1) Pengukusan daun (pemberian uap)

Daun teh setelah dipisahkan dari tangkai tua, pasir, dan benda asing lainnya diangkut dengan konveyor ke mesin pengukus. Proses inaktivasi ini membutuhkan waktu selama 30-60 menit pada suhu 90-100⁰C sampai kadar pucuk mencapai 75% atau hampir tidak ada pengurangan berat.

(2) Penggulungan dan pemanasan

Proses penggulungan dan pemanasan berjalan secara simultan, yang akan memberi bentuk pada teh dan meniadakan terjadinya aktivitas oksidasi enzimatis. Proses penggulungan dan pemanasan dibagi dalam 4 tahap, yaitu penggulungan dan pemanasan pertama, penggulungan dan pemanasan kedua, serta penggulungan dan pemanasan akhir.

(3) Penggulungan dan pemanasan pertama

Daun yang sudah dikukus, digulung, ditekan, dan dipanaskan selama 30-40 menit dengan udara panas 180°C sampai beratnya tinggal 40-45% atau kadar airnya 50%

(4) Penggulungan

Proses ini berlangsung 5-10 menit, memakai mesin penggulung tanpa pemanas. Mesin penggulung terdiri atas meja dan jaket, seperti penggulung teh hitam dengan tekanan. Tujuannya adalah untuk memeras isi sel ke permukaan daun, serta menyeragamkan kadar air dalam teh yang dihasilkan.

(5) Penggulungan dan pemanasan kedua

Daun teh kembali digulung dalam keadaan panas. Daun teh digulung, ditekan, dan dipanaskan dalam waktu yang bersamaan. Suhu dalam proses ini $45-60^{\circ}\text{C}$ selama 25-40 menit dan kadar air mencapai 30% sehingga beratnya tinggal 30-43%

(6) Penggulungan dan pemanasan akhir

Berlangsung 30-40 menit pada suhu $75-90^{\circ}\text{C}$ dan teh mencapai kadar air 13% atau berat massanya tinggal 25-27%.

(7) Pengeringan akhir

Pengeringan akhir dilakukan dengan *tunnel drier* dan *conveyor*. Suhu yang diperlukan $65-90^{\circ}\text{C}$ dan kadar airnya 3-5%. Dengan pengeringan ini diharapkan mutu teh dapat dipertahankan dan aromanya juga akan keluar.

Rangkaian proses diatas menghasilkan teh yang disebut dengan *aracha* atau teh kasar (hasil keringan)

(8) Pemurnian teh

Proses ini adalah merupakan tahapan pengolahan lanjut *aracha* menjadi teh yang siap minum, baik menjadi teh celup atau teh bungkus. Ukuran *aracha* tidak seragam, tampilanya kurang menarik, dan aromanya kurang memuaskan. Karena itu teh harus dikeringkan, diayak, serta diperbaiki aroma dan rasanya. Alat yang dipakai pada proses ini berupa mesin pengering, pengayak, pencampur, pemisah tulang dan tangkai, pemotong, dan pengepak. Teh dikemas fleksibel dengan plastik yang diberi lapisan aluminium foil atau dikemas dalam kaleng yang kedap udara. (Alamsyah, 2006.p.64-67)

2) Teh oolong (semi fermentasi)

Teh oolong diproses melalui pemanasan daun teh dalam waktu singkat setelah penggulungan. Oksidasi terhenti dalam proses pemanasan, sehingga teh oolong disebut dengan teh semifermentasi. Karakteristik teh oolong diantara teh hijau dan teh hitam.

3) Teh hitam (fermentasi penuh)

Teh hitam dibuat melalui oksidasi katekin dalam daun teh segardengan katalis polifenol oksidase atau disebut dengan fermentasi. Proses fermentasi ini dihasilkan dalam oksidasi polifenol sederhana, yaitu katekin teh diubah menjadi molekul yang lebih kompleks dan pekat sehingga memberi ciri khas teh hitam yaitu berwarna, kuat dan berasa tajam. (Alamsyah, 2006.p.59-60)

c. Komponen kimia dalam daun teh

Komponen volatil yang terkandung daalam teh sekitar 404 macam. Kandungan tersebut menjadikan teh memiliki cita rasa khas pada teh. Bahan kimia dalam teh secara garis besar dibagi dalam 4 kelompok :

1) Substansi fenol

Komponen substansi fenol yang penting adalah polifenol. Turunan polifenol seperti yang sangat bermanfaat untuk kesehatan.

a) Katekin (polifenol)

Komposisi yang terkandung dalam daun teh sebagian besar adalah polifenol termasuk didalamnya flavonoid. Flavonoid adalah kelompok antioksidan yang umumnya terdapat pada sayur-sayuran, buah-buahan, dan minuman seperti teh dan anggur. Fungsi flavonoid adalah pengedali hormon, dan enzim inhibitor juga memberikan perlindungan terhadap stress lingkungan, sinar ultra violet, serangga, virus, jamur, dan bakteri.

Subkelas dari polifenol meliputi: flavon, flavonol, flavonof, katekin, antosianidin, dan isoflavon, turunan flavonol, kuersetin, dan turunan katekin. Ada empat turunan katekin dalam daun teh : epikatekin (EC), epikatekin galat (ECG), epigalokatekin (EGC), epigalokatekin galat (EGCG). Selain kandungan tersebut juga terdapat kandungan lain seperti : asam galat, galokatekin galat (GCG), galokatekin (GC), katekin galat (CG), katekin (C), asam amino, vitamin B, dan asam askorbat. EGCG adalah merupakan unsur yang membawa 10-50% katekin, dan merupakan katekin yang memiliki aktifitas antioksidan paling kuat. Dan inilah yang membuat daun teh mempunyai sebagian besar manfaat yang positif bagi manusia. Kekuatan antioksidan EGCG dan kuersetin 100 kali lebih tinggi dibandingkan vitamin C dan 25 kali dibanding vitamin E. Untuk memperoleh khasiat antioksidan yang optimal dianjurkan menyeduh teh hijau dengan air hangat selama 3 menit. (Noni, 2007.p.16)

Menurut bambang, et all, 1996, kandungan katekin pada masing masing produk kemasan teh hijau berkisar antara 100mg sampai dengan 120 mg per gram.

b) Flavonol

Komposisi flavonol pada daun teh tidak berbeda dengan komposisi katekin. Flavonol mencakup monoglikosid, diglikosid dan triglikosid terdiri dari glikon, kaemferol, kuersetin, dan mirisetin.

2) Komponen bukan fenol

Komponen ini meliputi : karbohidrat, pektin, alkaloid, klorofil, dan zat warna, protein dan asam-asam amino, asam organik, resin, vitamin dan mineral.

a) Karbohidrat

Teh mengandung berbagai macam karbohidrat yang terdiri dari : polisakarida, selulosa, dan hemiselulosa. Teh juga mengandung gula: selulosa bebas, fruktosa, glukosa dan 2 oligosakarida, glukosa, ramnosa, galaktosa, dan arabinosa.

b) Substansi pektin

Merupakan bahan yang sangat penting dalam daun teh karena turut menentukan kualitas teh. Kontribusi substansi pektin terutama saat pengolahan dan karakter daun teh. Karakter tersebut adalah sifat viskositas, rasa manis, dan higroskopis selama pengolahan daun teh.

c) Alkaloid

Daun teh memiliki cita rasa karena adanya alkaloid, kafein, theobromin, dan theofilin. Kafein mempengaruhi kualitas teh, ketika proses pengolahan berlangsung kafein bereaksi dengan tanin membentuk kafein tanat sehingga teh memiliki rasadan aroma menyenangkan dengan sedikit rasa pahit.

d) Klorofil dan zat warna

Teh sebagai tanaman hijau sehingga kaya akan klorofil, karoten dan xantofil. Pada proses pengolahan klorofil akan rusak terutama pada saat pengolahan dan fermentasi. Kandungan karoten tidak banyak mengalami perubahan.

e) Protein dan asam amino

Komponen ini juga merupakan unsur penting yang menentukan kualitas teh. Pada teh hitam tingginya protein akan dapat menurunkan kualitas teh sedangkan pada teh hijau tidak berpengaruh terhadap penurunan kualitas.

f) Asam organik

Berfungsi pada proses oksidas reduksi yang diantaranya proses respirasi dan sebagai bahan pembentuk karbohidrat, asam amino, dan lemak. Daun teh segar dan selama fermentasi mengandung asam malat, asam oksalat, asam sitrat, dan asam suksinat.

g) Substansi resin

Kualitas teh ditentukan oleh aroma teh yang merupakan karakteristik teh tersebut. Faktor yang mempengaruhi aroma teh adalah karena kandungan minyak asiri dan resin. Substansi resin memiliki unsur kimia yang hampir sama dengan minyak asiri dan terpen sebagai campuran antara kelompok komponen organik yang berbeda. Bahan inilah yang memberi aroma teh lebih kuat dan enak muncul ketika diseduh.

h) Vitamin

Teh hijau memiliki kandungan vitamin yang lebih tinggi dibandingkan teh hitam yaitu sekitar 100-250 mg. Selama proses pengolahan, teh hitam mengalami oksidasi yang dapat menurunkan atau menghilangkan kandungan vitamin C dan vitamin E.

Kandungan vitamin K dalam teh cukup banyak yaitu 300-500 IU/g, sehingga kebutuhan tubuh terhadap zat aktif dalam pembekuan darah dan membantu dalam proses pembentukan tulang cukup dipenuhi dengan minum teh.

i) Substansi mineral

Teh memiliki peran dalam pembentukan enzim antioksidan dan berperan dalam proses metabolisme. Hal ini karena teh banyak mengandung mineral baik mikro atau makro mineral. Kandungan mineral dalam teh meliputi : magnesium, kalium, flour, natrium, kalsium, seng, mangan, cuprum, dan selenium.

(1) Magnesium

Magnesium yang terdapat dalam teh cukup banyak sehingga kebutuhan tubuh cukup dipenuhi dengan minum teh. Berperan pada reaksi seluler dan terlibat dalam 300 macam enzim pada proses metabolisme tubuh. Fungsi lainnya adalah sebagai pengatur elektrolit, hormon reseptor, metabolisme vitamin D, dan pembentukan tulang.

(2) Kalium

Kalium diperlukan dalam pengaturan elektrolit, metabolisme energi, transportasi membran, mempertahankan permeabilitas sel, dan sebagai mediator untuk menyampaikan pesan saraf otot (*neuromuscular*).

(3) Flour

Berfungsi untuk mempertahankan dan menguatkan gigi agar terhindar dari karies.

(4) Natrium

Berperan dalam mengatur keseimbangan elektrolit bersama-sama dengan kalium. Kandungan natrium dalam teh cukup banyak.

(5) Kalsium

Berfungsi dalam pembentukan tulang, kandungan kalsium dalam teh sangat membantu dalam memenuhi kebutuhan kalsium bagi peminum teh.

(6) Seng

Berfungsi dalam proses metabolisme tubuh, berperan dalam pertumbuhan dan perkembangan, sintesis vitamin A, sistem kekebalan tubuh, dan pembentukan enzim pemusnah radikal bebas. Teh mengandung mineral yang cukup tinggi.

(7) Mangan

Merupakan ko-enzim dari berbagai metallo enzim dan sebagai enzim aktivator. Peran metallo (MnSOD) enzim tersebut adalah menghancurkan radikal bebas. Kebutuhan tubuh akan mangan mampu dicukupi oleh teh sebanyak 10% dari total kebutuhan tubuh. Mangan juga dapat membantu menguraikan gula menjadi energi sehingga bisa menjaga kadar gula darah.

(8) Cuprum

Berfungsi dalam proses metabolisme, sebagai enzim antioksidan sehingga mampu menurunkan resiko terkena penyakit degeneratif.

(9) Selenium

Kadar selenium dalam teh kecl, mempunyai peranan penting dalam metabolisme yodium selain juga sebagai antioksidan.

3) Substansi aromatik

Karakter yang paling penting untuk menentukan kualitas teh, tergantung ada rasa dan aromanya. Aroma teh terjadi karena oksidasi senyawa katekin dengan bantuan enzim.

4) Enzim

Pada proses pengolahan akan terjadi perubahan pada daun teh segar akan berbeda jenis dan tingkatnya berdasarkan kerja enzim. Oksidasi enzim ini yang akan menentukan hasil dari proses pengolahan teh sehingga akan diperoleh berbagai jenis teh yang berbeda. Enzim yang ada di daun teh antara lain : invertase, amilase, β -glukosidase, oksimetulase, protease, dan peroksidase. (Noni, 2007)

2.3.3 Manfaat teh hijau

Banyak yang sudah mengenal teh hijau, bahkan mengkonsumsinya setiap hari. Namun tak semua orang mengetahui ada berapa banyak manfaat minum teh hijau setiap hari. Khasiat Teh hijau sangat dominan dibanding dengan teh jenis lainnya karena mengandung *Catechin polyphenol*, sejenis antioksidan yang sangat kuat, sehingga bisa menekan pertumbuhan sel kanker tanpa merusak jaringan yang sehat. Disamping manfaat tersebut unsur *polyphenol* yang sama juga diketahui efektif menurunkan kadar LDL dan memperbaiki fungsi pembekuan darah.

Selama ini teh hijau memang dikenal sebagai minuman yang menyehatkan, melindungi jantung dan sebagai antioksidan. Padahal masih banyak manfaat lainnya yang bisa diperoleh dengan mengonsumsi teh hijau setiap hari. Telah banyak penelitian yang dilakukan oleh para ahli di luar negeri, namun di Indonesia informasi tersebut masih belum diketahui masyarakat luas. Manfaat tersebut adalah:

1) Menurunkan kadar kolesterol (LDL)

Teh hijau mempunyai kandungan polifenol yang tinggi. "Polifenol teh (katekin dan theaflavin) merupakan antioksidan kuat yang mampu melindungi oksidasi LDL-kolesterol oleh radikal bebas" (Noni, 2007). Polyphenol yang terkandung dalam teh hijau sebagai antioksidan membantu kerja enzim superoxide dismutase (SOD), yang dapat menyingkirkan radikal bebas, sehingga akan dapat menyebabkan penurunan kadar kolesterol (LDL), mencegah tekanan darah tinggi, dan mengurangi resiko kanker. Teh hijau mengandung antioksidan 6x lebih potensial dibanding teh hitam (Alamsyah, 2006.). Menurut penelitian yang dilakukan oleh Maron dkk tahun 2003 di Amerika, dengan memberikan ekstrak katekin pada kelompok perlakuan selama 12 minggu dapat menurunkan secara signifikan kadar LDL-C dan peningkatan HDL-C. Penelitian yang dilakukan oleh Nagao T tahun 2005 di *health care product laboratories* Tokyo menunjukkan bahwa pasien dengan obesitas dan hiperkolesterolemia dapat diturunkan secara signifikan dengan mengkonsumsi ekstrak katekin 690 mg perhari selama 12 minggu. Peneliti Nagao pada tahun 2007 juga melakukan penelitian dengan memberikan ekstrak katekin 583 mg kepada pasien selama 12 minggu, hasilnya dapat menurunkan BB, BMI, kadar lemak dalam tubuh, tekanan darah sistolik, dan LDL. Penelitian yang dilakukan dengan melibatkan 240 pria dan wanita di Cina yang memiliki kadar kolesterol (LDL) tinggi setelah 12 hari mengkonsumsi 375 mg ekstrak katekin (setara dengan 7 cangkir teh hijau atau 35 cangkir teh hitam) akan mengalami penurunan kadar kolesterol (LDL) dalam darah sekitar 16%. Penelitian yang dilakukan oleh El Bedoui, dkk tahun 2005 menunjukkan hasil: teh hijau dapat menghambat pembentukan thrombine sehingga menurunkan resiko terjadinya atherosclerosis. Penelitian yang dilakukan oleh Frank, di Amerika pada tahun 2008 menunjukkan terjadi penurunan secara signifikan resiko terkena serangan jantung. Penelitian *crosssectional* yang dilakukan oleh Imai, dkk tahun 1995 di Jepang yang melibatkan sampel 1371 orang

yang berusia diatas 40 tahun yang memiliki kebiasaan minum teh hijau disimpulkan bahwa setiap peningkatan jumlah konsumsi teh hijau akan menurunkan konsentrasi kolesterol total, TG dan meningkatkan proporsi HDL bersamaan dengan penurunan LDL. Penelitian *Cohort* oleh Kuriyama tahun 2008 di Miyagi Jepang diperoleh hasil bahwa dengan mengkonsumsi teh hijau akan menurunkan kematian karena penyakit kardiovaskuler dan penyebab lainnya. Studi yang dilakukan di Belanda menunjukkan bahwa mereka yang minum 2 cangkir teh sehari akan mengurangi resiko terkena penyakit jantung hingga setengahnya dibanding dengan mereka yang minum dalam jumlah yang lebih sedikit.(Alamsyah, 2006). Sebuah riset yang dilakukan oleh Erasmus *University Medical School*, Rotterdam, mengungkapkan bahwa responden yang gemar minum teh hijau memiliki lapisan yang dapat mencegah terjadinya penggumpalan darah, sehingga dapat menurunkan resiko terjadinya serangan jantung koroner. Teh hijau dapat menurunkan kolesterol (LDL) karena pengaruh zat antioksidan dalam teh yang dapat mencegah oksidasi kolesterol (LDL) dalam arteri. (Alamsyah, 2006). Teh hijau sebanyak 1.5 gram yang diberikan 3 kali sehari selama 2 minggu akan dapat menurunkan kolesterol dalam plasma dan LDL sebesar 10 mg/ dl. (Syuzou, 2007).

2) Menurunkan tekanan darah

Pengaturan tekanan darah erat kaitanya dengan neuron katekolaminergenik dan serotonegenik. Teh mengandung teanin yang memiliki kemampuan menurunkan neurotransmitter serotonin sehingga tekanan darah menurun. “Oleh karena itu, dengan mengkonsumsi teh secara teratur 2-4 gelas sehari dapat menstimulasi terjadinya tekanan darah dan membantu menormalkan tekanan darah bagi penderita tekanan darah tinggi” (Noni, 2007.p.53)

Penelitian *crosssectional* oleh Hodgson, dkk di Australia pada tahun 2003 dengan melibatkan 218 sampel wanita usia diatas 70 tahun diperoleh hasil: teh hijau dapat menurunkan tekanan darah dan setiap

penambahan konsumsi teh hijau 1 cangkir (250 ml) akan menurunkan 2.2 mmHg tekanan darah. Penelitian yang dilakukan oleh Nagao tahun 2007 menyatakan bahwa Ekstrak katekin 583 mg yang diberikan selama 12 minggu dapat menurunkan berat badan, body mass indeks, rasio lemak tubuh, lapisan lemak tubuh, lemak di organ viseral, tekanan darah sistolik, LDL, dan kolesterol. Penelitian Dujaili tahun 2009 di Inggris menyatakan bahwa pada kelompok responden yang diberikan 600-800 ml green tea selama 2 minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik 7.1 mmHg dan tekanan darah diastolik 7.8 mmHg.

3) Mencegah penyakit kanker

Polifenol di dalam teh hijau mampu memberi perlindungan terhadap zat karsinogenik. Sebuah studi epidemiologis di Jepang menunjukkan bahwa tingkat kematian akibat kanker penduduk yang bermukim di daerah produsen teh hijau sangat sedikit. Pada tahun 1970-an, sejumlah peneliti Jepang menemukan bahwa penduduk di daerah Shizuoka memiliki atau menderita kanker lebih rendah. "Suatu studi di Iowa, Amerika Serikat terhadap lebih dari 35.000 wanita pasca menopause yang diterbitkan dalam *American journal of epidemiology* edisi Juli 1996 melaporkan bahwa teh memiliki khasiat melawan kanker. Hasil studi tersebut menyimpulkan bahwa mereka yang mengkonsumsi teh sekurangnya 2 cangkir sehari akan berkurang resiko terkena kanker kandung kemih sebanyak 40% dan 60% pada penyakit kanker saluran pencernaan bila dibandingkan dengan mereka yang tidak mengkonsumsi teh" (Noni, 2007.p.37). Kandungan EGCG dalam teh hijau mampu menghambat pertumbuhan sel kanker dengan mengikatnya ke enzim spesifik.

4) Menurunkan berat badan

Penelitian yang dilaporkan dalam *American Journal of Clinical Nutrition* (1999) yang dilakukan oleh Institute of Physiology,

University of Fribourg di Swiss dengan melibatkan pria muda berusia rata-rata 25 tahun sebagai sampel. Kelompok sampel diberikan kafein (50 mg), ekstrak teh hijau (50 mg kafein dan 90 mg EGCG), serta placebo kemudian dilakukan pengukuran pengeluaran energi dalam 24 jam. Hasil yang diperoleh: pemberian ekstrak teh hijau secara signifikan dapat meningkatkan 4% jumlah pengeluaran energi dibandingkan dengan sampel yang diberikan placebo. (Noni, 2007)

5) Mencegah osteoporosis

Teh mengandung zat yang menyerupai hormon estrogen lemah yang dapat membantu melindungi tulang agar tidak rapuh. Seperti penelitian yang dilakukan di Cambridge Inggris menyimpulkan bahwa wanita yang mengkonsumsi teh memiliki ukuran kerapatan mineral tulang (*Bone mineral density*) lebih aktif

6) Menyembuhkan penyakit ginjal

Daun teh segar mengandung tanin sekitar 30% yang sebagian besar dari golongan katekin, tetapi yang paling dominan dapat menyembuhkan penyakit ginjal adalah tanin dalam bentuk EGCG yaitu dengan menetralkan radikal hidroksil.

7) Mencegah karies gigi

Teh mengandung kadar fluoride yang sangat efektif mencegah gigi keropos. Satu cangkir teh hijau sehari cukup untuk menanggulangi gigi keropos anak-anak sekolah hingga 50%

8) Meningkatkan kekebalan tubuh

Penelitian yang dilakukan di Harvard University menunjukkan bahwa kimiawi teh hijau dapat merangsang sel gamma delta T yang mendukung kekebalan terhadap bakteri dan virus.

9) Memperpanjang usia

Sebuah riset yang dilakukan oleh Dr. Shinici Kuriyama dan kolega di *Tohoku University School of Public policy*, Sendai Jepang yang melibatkan 40 ribu pria dan wanita menunjukkan hasil bahwa : mereka yang mengkonsumsi teh hijau usianya lebih panjang, dan hidup lebih sehat.

10) Menghambat perkembangan virus HIV

Teh hijau mengandung katekin yang dapat menghambat perkembangan virus HIV. Ketika katekin masuk ke dalam tubuh, katekin akan bekerja memblokir reseptor CD4 sehingga virus HIV akan sulit masuk ke dalam tubuh.

11) Mencegah arthritis

Pada hewan coba (mencit) arthritis yang terinduksi kolagen, polifenol teh hijau secara signifikan dapat mereduksi insidensi dan keparahan arthritis.

12) Mencegah parkinson dan alzheimer

Penelitian yang dilakukan di Jepang yang melibatkan 1000 orang responden berusia 70 tahun-an menyimpulkan bahwa mereka yang semakin sering mengkonsumsi teh hijau semakin kecil kemungkinan mengalami kemunduran mental atau pikun.

13) Mencegah penuaan dini

Zat antioksidan yang terdapat di teh adalah aroton, vitamin C, vitamin E, serta beberapa mineral seperti zinc, selenium, mangan, dan cuprum. Dengan mengkonsumsi teh hijau yang kaya zat antioksidan akan mampu mengurangi kerusakan sel-sel akibat radikal bebas.

14) Mencegah penyakit hati

Teh hijau mengandung senyawa polifenol yang dikenal sebagai katekin mampu melindungi hati (*hepatoprotektor*) dari bahan-bahan radikal bebas dengan meningkatkan *enzim glutathione-s-transferase* (GST) dan menetralkan radikal bebas.

2.4 Model Teori Adaptasi Roy

Callista Roy dalam suatu teori adaptasi yang dikembangkannya menyatakan bahwa teori tersebut dapat diterapkan dalam berbagai praktik Keperawatan baik individu, kelompok dan masyarakat. Adapun tujuan keperawatan menurut Roy adalah membantu seseorang beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan fisiologis, konsep diri, fungsi peran dan hubungan interpersonal selama sehat dan sakit (Marriner-Tomey, 1994 dalam Peter & Pery, 2005)

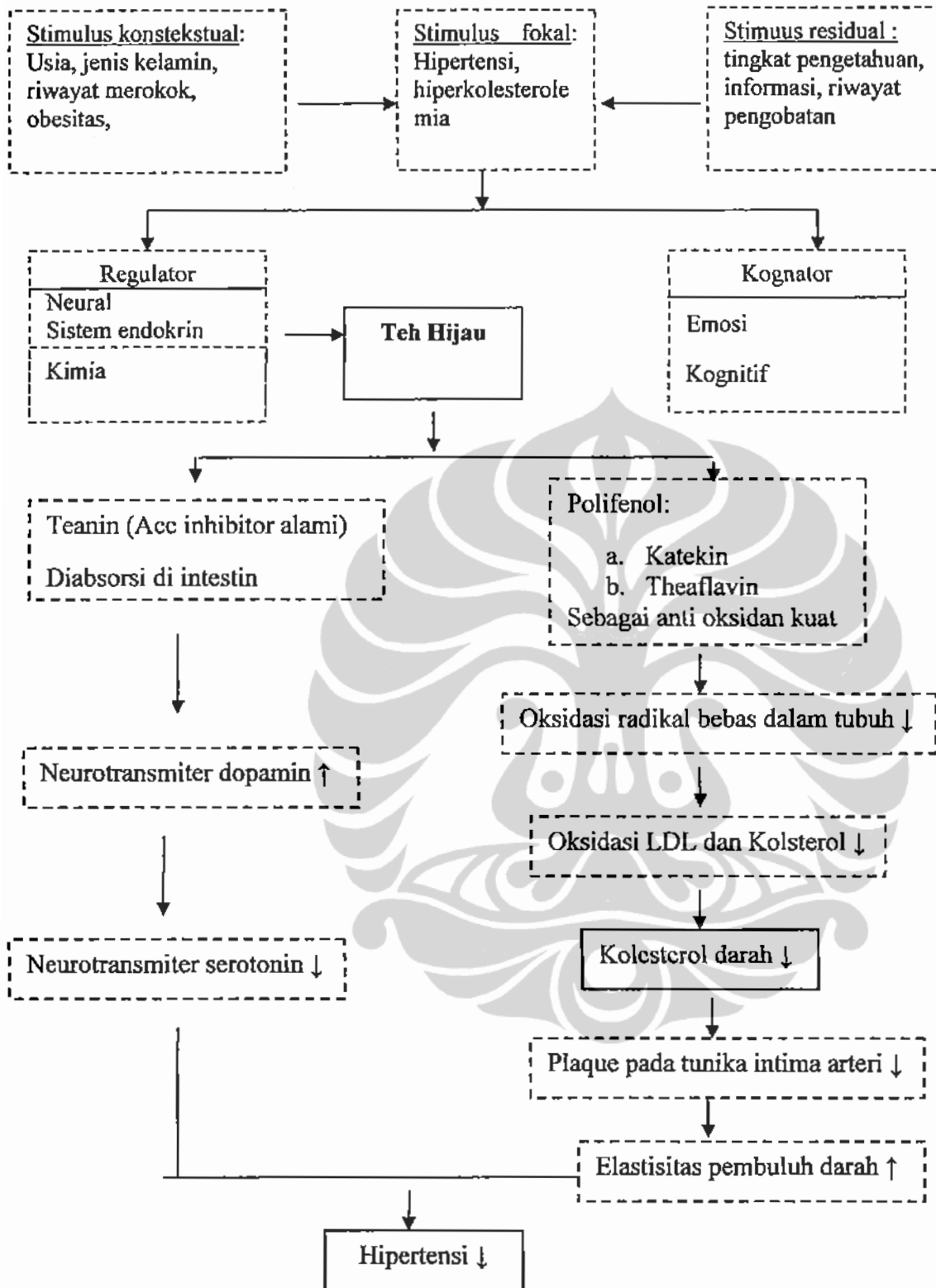
Stimulus yang ada di lingkungan meliputi stimulus fokal, kontekstual dan residual. Stimulus fokal adalah stimulus yang berasal dari dalam diri dan luar yang langsung bersentuhan dengan seseorang atau sistem tubuh manusia. Pada penelitian ini yang merupakan stimulus fokal adalah hipertensi primer dan hiperkolesterolemia. Stimulus kontekstual adalah seluruh rangsangan yang merupakan situasi yang berkontribusi dan mempengaruhi stimulus fokal. Pada penelitian ini yang termasuk dalam stimulus kontekstual adalah stress, obesitas, konsumsi natrium, kalium, kafein, merokok, usia, jenis kelamin, terapi, makan makanan tinggi lemak, kurang aktifitas. Stimulus residual adalah stimulus yang merupakan faktor lingkungan baik dari dalam atau luar sistem tubuh seseorang yang dapat mempengaruhi situasi sekarang dan belum jelas. Stimulus residual pada penelitian ini adalah tingkat pengetahuan, informasi.

Dalam menghadapi stimulus tersebut tubuh berusaha melakukan mekanisme pertahanan berupa mekanisme koping, meliputi regulator dan kognator. Koping regulator meliputi neural, kimia dan sistem endokrin. Sedangkan koping kognator adalah meliputi emosi dan kognitif diantaranya: aspek

persepsi, proses informasi, pembelajaran, penilaian dan emosi. Penelitian ini sebagai koping regulatornya adalah pemberian teh hijau yang diharapkan akan mempengaruhi terhadap sistem tubuh klien (efektor). Efek atau pengaruh tersebut bisa digambarkan melalui fungsi fisiologis, konsep diri, peran fungsi dan interdependen. Dampak dari efektor tersebut akan menghasilkan outcome berupa respon adaptif atau maladaptif. Pada penelitian ini apabila respon adaptif yang terjadi maka dengan pemberian teh hijau akan dapat menurunkan tekanan darah dan kolesterol. Sebaliknya apabila terjadi respon maladaptif/inefektif maka pemberian teh hijau tidak akan menurunkan tekanan darah dan kolesterol pasien.

2.5 Kerangka Teori Penelitian

Kerangka teori merupakan landasan bagi peneliti untuk melakukan penelitian agar menghasilkan keluaran sesuai tujuan penelitian yang ditetapkan. Pada penelitian ini kerangka teori yang disusun mencakup landasan teori yang menjelaskan terjadinya penurunan tekanan darah dan kadar kolesterol setelah diberikan teh hijau dengan pendekatan teori adaptasi menurut Calista Roy.



2.1 Skema Kerangka Teori Tentang Pengaruh Teh Hijau Terhadap Penurunan Tekanan Darah dan Kolesterol (LDL)

Sumber : Soraya (2007), Alamsyah (2006), Fulder (2004), Potter & Perry, 2005.

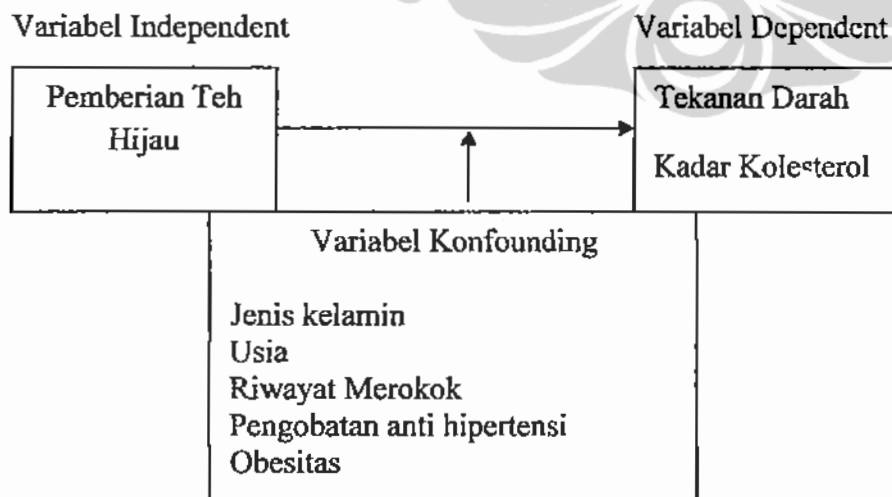
BAB 3

KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL

Bab ini menguraikan tentang kerangka konsep penelitian, hipotesis penelitian dan definisi operasional. Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara penelitian yang ditetapkan berupa hipotesis nol atau *alternative*. Definisi operasional adalah untuk menjelaskan tentang parameter yang akan diteliti pada suatu penelitian yang dilakukan.

3.1 Kerangka Konsep Penelitian

Kerangka konsep penelitian merupakan landasan berpikir untuk melakukan suatu penelitian yang dikembangkan berdasarkan tinjauan teori yang akan dibuktikan jawabanya berdasarkan penelitian yang akan dilakukan. Pada kerangka konsep ini peneliti menghubungkan pengaruh pemberian teh hijau terhadap tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL). Kerangka konsep yang dikembangkan pada penelitian ini bisa dilihat pada skema berikut :



Skema 3.1 Kerangka konsep penelitian

3.2 Hipotesis

1. Tidak terdapat perbedaan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum dilakukan intervensi.
2. Terdapat perbedaan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi.
3. Terdapat penurunan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada lansia sebelum dan setelah dilakukan intervensi.
4. Terdapat selisih tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada lansia dengan hipertensi pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi.

3.3 Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional Proposal Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
Independen:				
Teh hijau	Daun teh yang dikeringkan tanpa melalui proses fermentasi, disajikan hangat sebanyak 3 x 250 cc.	Gelas ukur dan timbangan kue	1. Diberikan. 2. Tidak diberikan	Nominal
Dependen :				
Tekanan darah	Kekuatan yang dihasilkan oleh darah terhadap setiap satuan luas dinding pembuluh darah. Cara pengukuran : Dengan menggunakan metode korotkof. Diukur pada saat pasien baru bangun tidur dan belum melakukan aktifitas	Sphygmo manometer air raksa. Lembar observasi	Hasil dinyatakan dalam mmHg	Rasio
Kolesterol (LDL)	Kadar kolesterol (LDL) dalam darah yang merupakan prediktor terjadinya cerebrokebrovaskuler attack	Pemeriksaan laboratorium	Dinyatakan dalam mg/dl	Rasio

Konfounding:

Jenis Kelamin	Karakteristik seksual responden yang menjadi identitas responden sejak lahir	Lembar Observasi	1. Laki-laki 2. Perempuan	Nominal
Usia	Lama hidup responden mulai dari tanggal lahir sampai bulan Mei 2010	Lembar observasi	Dinyatakan dalam Tahun	Ratio
Riwayat merokok	Riwayat responden dalam hal kebiasaan/ pengalaman menghisap asap tembakau yang dibakar.	Kuisisioner	1. Ada riwayat merokok 2. Tidak ada riwayat merokok	Nominal
Indek Masa Tubuh (IMT)	Suatu kondisi yang menggambarkan status gizi orang dewasa yang merupakan pembagian berat badan dan tinggi badan.	Timbangan Meteran	1. Obesitas 2. Tidak obesitas	Nominal
Pengobatan anti hipertensi	Terapi farmakologis standar yang diberikan kepada responden sesuai dengan standar pengobatan yang berlaku di Balai pengobatan UPT Layanan Lansia	Kuisisioner	1. Diberikan 2. Tidak diberikan	Nominal

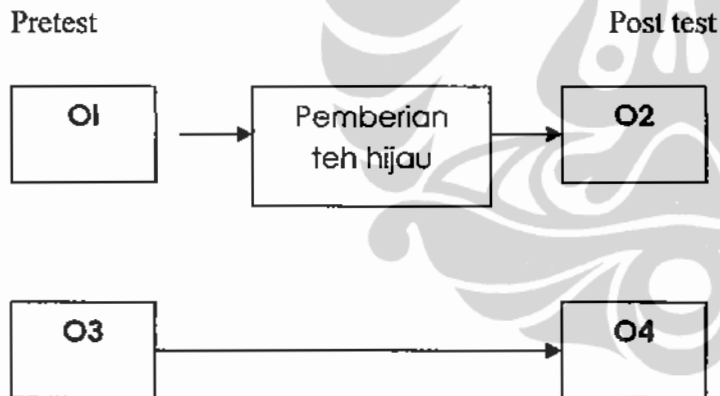
BAB 4

METODE PENELITIAN

Bab ini membahas desain penelitian, populasi, tempat, waktu, etika penelitian, alat pengumpul data, prosedur pengumpulan data dan analisis data.

4.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi-eksperimen design with pre - post test control group* (Arikunto, 2006; Notoatmodjo, 2007). Penelitian ini bermaksud mengukur data subyek penelitian sebelum diberikan intervensi dan kemudian diukur kembali setelah diberikan intervensi. Kelompok kontrol diukur saat mulai penelitian dan diukur kembali 2 minggu kemudian. Perbedaan hasil sebelum dan sesudah intervensi diasumsikan sebagai efek dari intervensi (Beck, Polit dan Hungler, 2001)



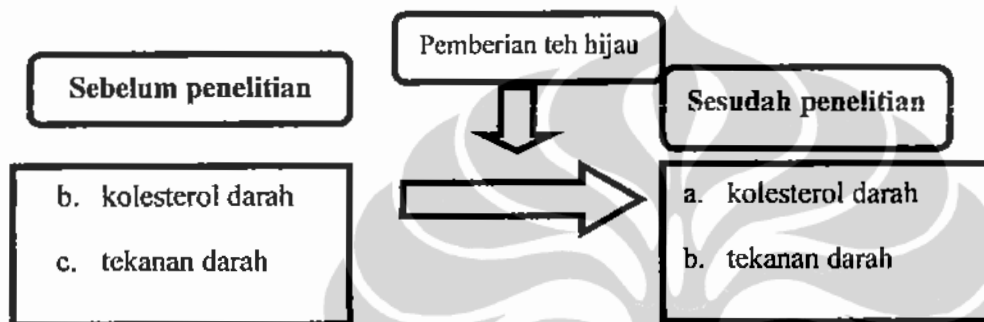
Skema 4.1. Rancangan Penelitian

Keterangan :

- O1 : Tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) dalam darah Lansia hipertensi sebelum diberikan teh hijau (katekin)
- O2 : Tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) dalam darah pasien hipertensi setelah diberikan teh hijau (katekin)

- O3 : Tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) dalam darah pasien hipertensi kelompok kontrol
- O4 : Tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) dalam darah pasien hipertensi kelompok kontrol setelah 2 minggu

Kerangka Kerja Penelitian



Skema 4.2 Kerangka Kerja Penelitian

4.2 Populasi dan Sampel

4.2.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien hipertensi di Pandaan.

4.2.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Layanan Lansia Pandaan yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Teknik pengambilan sampel adalah *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dilakukan secara terpilih sesuai kriteria yang diharapkan, dengan kriteria Inklusi :

- a. Hipertensi Primer
- b. Bersedia menjadi responden

Kriteria eksklusif sebagai berikut, yaitu lansia hipertensi primer dengan :

- a. Pasien yang menderita komplikasi gagal jantung dan stroke
- b. Pasien yang tidak mampu melakukan aktifitas/ bedrest
- c. Pasien yang menderita dementia senilis

Penghitungan menggunakan uji hipotesis beda rata-rata berpasangan dengan derajat tingkat kemaknaan 5 % dan kekuatan uji 80 % (uji dua sisi) (Lameshow, Hosmer, Klar & Lwanga, 1997; Ariawan, 1998,).

Besar sampel dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$n = \frac{\sigma^2(z_{1-\alpha/2} + z_{1-\beta})^2}{(\mu_o - \mu_a)^2}$$

Keterangan :

σ : Standar deviasi

μ_o : rata-rata tekanan darah lansia sebelum dilakukan intervensi.

μ_a : rata-rata tekanan darah lansia setelah dilakukan intervensi

Berdasarkan penghitungan diatas sampel yang diperoleh dari penelitian ini sebanyak 20 responden .

4.3 Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan. Alasan pengambilan tempat ini karena di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan merupakan tempat perawatan lansia yang banyak kasus hipertensi, lebih homogen dari aspek pengobatan, aktifitas sehari-hari, pengaturan (diet) makanan, dan usia.

4.4 Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Mei-Juni 2010, yang meliputi pengurusan perijinan hingga pengambilan data penelitian. Kelompok intervensi diberikan minum teh hijau selama 2 minggu sedangkan kelompok

kontrol diberikan minum teh hijau setelah penelitian ini selesai apabila hasil penelitian menunjukkan bahwa teh hijau bermanfaat dapat menurunkan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL).

4.5 Etika Penelitian

Sampel atau responden yang digunakan adalah sampel atau responden yang berpartisipasi secara sadar dan tanpa paksaan. Sebelum pelaksanaan penelitian, peneliti menjelaskan tujuan, manfaat dan prosedur penelitian kepada responden. Selanjutnya peneliti meminta persetujuan responden berpartisipasi dalam penelitian. Peneliti menerapkan prinsip-prinsip etik dalam melakukan penelitian ini yaitu :

4.5.1 *Beneficence*

Beneficence adalah kewajiban untuk melakukan hal yang baik bagi responden. Peneliti berusaha melakukan penelitian yang memberi manfaat bagi pasien. Pemberian intervensi berupa teh hijau memberikan keuntungan bagi responden, karena dapat menurunkan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) responden.

4.5.2 *Nonmaleficence*

Nonmaleficence menekankan penelitian yang dilakukan tidak menimbulkan bahaya bagi responden. Tindakan *nonmaleficence* meliputi upaya untuk mencegah dan menghilangkan unsur bahaya. Pada saat penelitian berlangsung, peneliti memonitor kemungkinan adanya perubahan tanda-tanda vital dan keluhan fisik serta dilakukan evaluasi secara periodik yaitu satu minggu setelah penelitian berlangsung dan dua minggu. Peneliti juga berusaha untuk memilih responden yang memiliki kemungkinan berpeluang terjadinya resiko paling kecil dengan mengeksklusikan responden yang memiliki resiko lebih besar.terjadinya kegawatan yang menimbulkan kerugian bagi responden.

4.5.3 *Otonomi*

Peneliti memberikan dan menghormati hak, pilihan dan privasi kepada responden (Smeltzer & Bare, 2003). Memberikan kebebasan bagi responden untuk menentukan keputusan sendiri. Peneliti memberikan kesempatan dan kebebasan responden untuk menentukan dan memutuskan kesediaannya. Peneliti membacakan permohonan untuk menjadi responden dan menjelaskan tujuan, manfaat serta prosedur pelaksanaan penelitian. Apabila setuju responden diminta untuk menandatangani surat persetujuan menjadi responden penelitian.

4.5.4 *Fidelity*

Fidelity atau kesetiaan menekankan ketulusan dalam menjalin hubungan dengan orang lain dan memenuhi semua komitmen yang telah dibuat (Smeltzer & Bare, 2002). Peneliti menjaga hubungan baik dan memenuhi hak dan kewajiban responden dalam penelitian ini.

4.5.5 *Veracity*

Veracity atau kejujuran merupakan upaya untuk menyampaikan kebenaran informasi yang diberikan, tidak melakukan kebohongan (Hudak & Gallo, 2005). Peneliti menyampaikan secara jujur hasil yang diperoleh dari penelitian ini.

4.5.6 *Justice*

Peneliti bertindak adil dan tidak diskriminatif terhadap subyek penelitian seluruh responden diberi penjelasan yang sama dengan waktu pelaksanaan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Kelompok kontrol akan diberi perlakuan yang sama setelah penelitian selesai jika hasil yang diperoleh dari pemberian teh hijau ini secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah dan kolesterol (LDL) pada kelompok perlakuan.

Data yang diperoleh pada penelitian ini disimpan oleh peneliti di tempat yang aman sampai peneliti menyelesaikan laporan penelitian. Data yang

sudah selesai diteliti dan tidak diperlukan lagi dalam proses penelitian dimusnahkan.

Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti telah meminta lolos kaji etik dari Komite Etik Penelitian Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, sebagai upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan responden yang dibuktikan dalam bentuk surat keterangan lolos uji etik.

4.6 Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data primer pada penelitian ini menggunakan alat sebagai berikut:

4.6.1 Instrumen lembar pengkajian

Lembar pengkajian yang digunakan untuk memperoleh data karakteristik responden dirancang sendiri oleh peneliti mengacu pada kebutuhan dan teori yang ada (Wilson, 2006). Diisi oleh peneliti melalui teknik wawancara dan observasi. Lembar isian ini berisi data pasien berupa karakteristik responden (Inisial, jenis kelamin, usia, riwayat merokok dan pengobatan hipertensi yang didapat) Lembar isian dibuat sendiri oleh peneliti berdasarkan kebutuhan penelitian.

4.6.2 Instrumen Lembar pencatatan hasil observasi

Merupakan lembar untuk melakukan pencatatan berat badan, tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) darah yang dirancang oleh peneliti.

4.6.3 Sphygmomanometer

Merupakan alat pengukur tekanan darah yang menggunakan air raksa. Sphygmomanometer terlebih dahulu dilakukan kalibrasi sehingga validitas pengukuran hasil bisa dipertanggungjawabkan.

4.6.4 Laboratorium

Laboratorium yang digunakan untuk pemeriksaan kadar kolesterol (LDL) adalah laboratorium dengan validitas pemeriksaan yang bisa dipertanggung jawabkan yang telah dibuktikan dengan uji kalibrasi terhadap alat yang digunakan, pengambilan sampel pemeriksaan dilakukan oleh peneliti.

4.6.5 Teh hijau

Teh hijau yang dipakai dalam penelitian ini adalah teh hijau yang diperoleh dari pasaran dengan merek dagang tertentu yang merupakan teh hijau alami tanpa penambahan rasa atau pemanis.

4.7 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data meliputi langkah-langkah sebagai berikut :

4.7.1 Persiapan

- a. Sebelum penelitian dilaksanakan peneliti (melalui Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia) mengajukan permohonan izin penelitian secara tertulis kepada Dinas Sosial Propinsi Jawa Timur
- b. Setelah mendapatkan ijin penelitian dari Dinas Sosial Propinsi Jawa Timur, peneliti menyampaikan ijin penelitian tersebut kepada Kepala UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan.
- c. Peneliti bekerjasama dengan Kepala UPT Pelayanan Soaial Lansia Pasuruan mengadakan pertemuan dan kontrak kerja dengan penanggung jawab wisma sekaligus melakukan sosialisasi tentang penelitian yang dilakukan kepada staf UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan. Sosialisasi dilakukan dengan menjelaskan tujuan penelitian, manfaat, prosedur penelitian dan partisipasi yang diharapkan.
- d. Berdasarkan pertimbangan dan masukan Kepala UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan, peneliti merekrut 2 orang asisten

- penelitian dengan pendidikan D3 Keperawatan sebagai tenaga teknis yang membantu dalam monitoring pemberian teh hijau dan pengambilan sampel darah serta pengukuran tekanan darah yang sebelumnya telah dilakukan uji validitas dan realibilitas terhadap teknik dan hasil pengukuran tekanan darah yang dilakukan sehingga telah memiliki kemampuan yang sama dengan peneliti. Peneliti juga merekrut 1 tenaga teknis yang bertugas untuk penyeduhan dan penyajian teh kepada responden.
- e. Melakukan pelatihan penyeduhan dan monitoring pemberian teh hijau serta pengisian lembar observasi dan pengambilan sampel darah serta pengukuran tekanan darah untuk asisten penelitian dan tenaga teknis penelitian.
 - f. Mengidentifikasi responden sesuai karakteristik sampel yang ditetapkan oleh peneliti dibantu asisten peneliti.

4.7.2 Intervensi

- a. Melakukan sosialisasi tentang tehnik penelitian yang dilakukan kepada semua responden. Penjelasan yang diberikan menyangkut tujuan penelitian, manfaat penelitian, prosedur penelitian serta partisipasi yang diharapkan dari responden.
- b. Meminta persetujuan responden untuk berpartisipasi dalam penelitian setelah sebelumnya diberi penjelasan tentang hak dan kewajiban responden sebagai subyek penelitian. Penjelasan disertai dengan melampirkan format *informed consent* dan memberi kesempatan pada responden untuk bertanya. Apabila penjelasan sudah diberikan dan responden telah memahami serta bersedia berpartisipasi, responden diminta menanda tangani lembar persetujuan menjadi responden. Setelah itu peneliti menetapkan responden tersebut sebagai responden penelitian.
- c. Jumlah sampel telah terpenuhi selanjutnya peneliti menetapkan kelompok intervensi dan kelompok kontrol dengan cara melakukan undian berdasarkan wisma, sehingga untuk kelompok responden yang berada dalam satu wisma akan terpilih menjadi satu

kelompok sampel penelitian sehingga tidak menimbulkan rasa tidak adil dalam perlakuan.

- d. Dilakukan wawancara untuk mendapatkan data karakteristik pasien (Inisial, jenis kelamin, usia, riwayat merokok, pengobatan hipertensi yang didapat) dan dilakukan pemeriksaan berat badan, tinggi badan, tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) sebagai data awal penelitian.
- e. Menyiapkan seduhan teh hijau untuk seluruh responden kelompok intervensi (20 responden) sesuai panduan yang telah dibuat. Dilakukan 3 kali sehari pada pukul 07.00, 13.00 dan pukul 17.00 WIB.
- f. Seduhan teh yang sudah disiapkan dibagi ke responden kelompok intervensi, masing-masing responden memperoleh teh hijau sebanyak 250 cc dan dimonitor sehingga peneliti mengetahui secara pasti bahwa responden telah minum teh hijau yang disajikan.
- g. Setelah 2 minggu pemberian teh hijau responden dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) sebagai data posttest responden.
- h. Hasil pemberian teh hijau signifikan dapat menurunkan tekanan darah dan namun tidak menurunkan kadar kolesterol (LDL) secara signifikan pada kelompok perlakuan maka kelompok kontrol diberi perlakuan yang sama.

4.8 Pengolahan dan Analisis Data

4.8.1 Pengolahan data

Sebelum melakukan analisis terhadap data yang telah terkumpul, terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut :

- a. *Editing*, untuk memastikan bahwa data yang didapat telah lengkap dan dapat terbaca dengan baik, dengan memeriksa kebenaran pengisian, kelengkapan serta ketepatan dokumen yang digunakan

- b. *Coding*, yaitu proses memberikan kode pada setiap variabel untuk memudahkan peneliti dalam melakukan tabulasi dan analisis data.
- c. *Tabulating*, yaitu mengelompokkan data berdasarkan kategori yang telah ditentukan kemudian dilakukan tabulasi, dengan cara melakukan interpretasi terhadap hasil pemeriksaan.
- d. *Entry Data*, Suatu proses memasukkan data ke dalam komputer untuk selanjutnya dilakukan analisis data
- e. *Cleaning Data*. Sebelum dilakukan analisis dilakukan pembersihan data melalui program di komputer agar terbebas dari kesalahan sebelum dilakukan analisis.

4.8.2 Analisis data

Prosedur analisis data yang digunakan adalah sebagai berikut :

a. Analisis data univariat

Analisis univariat bertujuan untuk menganalisis masing-masing variabel yang diteliti. Analisis data dengan skala numerik disajikan dalam bentuk *mean*, *median* dan *modus*, sedangkan data yang berskala kategorik disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Masing-masing variabel disini disajikan menggunakan tabel dan diinterpretasikan berdasarkan hasil yang diperoleh. Data numerik pada penelitian ini adalah tekanan darah sebelum dan sesudah intervensi, kolesterol sebelum dan sesudah intervensi serta usia esponden. Data tersebut disajikan uji univariat berupa : *mean*, *median*, *modus*, simpangan baku dan nilai minimal-maksimal. Adapun data kategorik pada penelitian ini adalah jenis kelamin, riwayat merokok, IMT dan pengobatan anti hipertensi yang disajikan dengan uji analisis univariat berupa : proporsi.

b. Analisis Bivariat

Analisis ini bertujuan untuk menjelaskan hubungan antara dua variabel.

Tabel 4.1 Analisis Bivariat

Variabel	Variabel	Uji Statistik
Rata-rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok intervensi sebelum minum teh hijau	Rata-rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok kontrol sebelum minum teh hijau	Independen sampel t test (<i>pooled t-test</i>)
Rata-rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok intervensi sesudah pemberian teh hijau.	Rata-rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok kontrol sesudah 2 minggu	Independen sampel t test (<i>pooled t-test</i>)
Rata-rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok intervensi sebelum minum teh hijau	Rata-rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok intervensi sesudah minum teh hijau.	Dependen sampel t test (<i>paired t-test</i>)
Rata-rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok kontrol sebelum perlakuan.	Rata-rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok kontrol sesudah 2 minggu.	Dependen sampel t test (<i>paired t-test</i>)
Rata-rata selisih tekanan darah dan kadar kolesterol kelompok intervensi sebelum dan sesudah intervensi	Rata-rata selisih tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) kelompok kontrol sebelum perlakuan dan setelah 2 minggu	Independen sampel t test (<i>pooled t-test</i>)

BAB 5 HASIL PENELITIAN

Bab ini akan menguraikan hasil penelitian, meliputi gambaran lokasi penelitian, karakteristik Lansia, yaitu jenis kelamin, umur, Indek Masa Tubuh (IMT), tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah intervensi, serta kadar kolesterol (LDL) sebelum dan setelah intervensi pada kelompok intervensi, maupun kelompok kontrol Selain itu, disajikan juga tentang analisis bivariat dengan *statistic paired-samples T test* dan *independent sample T test*

5.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan terletak di Jl. Dr. Soetomo, Pandaan Pasuruan. Unit Pelaksana Teknis Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan ini didirikan pada tanggal 1 Oktober 1979 dengan nama “Sasana Tresna Werdha Sejahtera” Pandaan, yang mula-mula berkapasitas tempat tidur 30 orang dibawah naungan depsos. Pada tanggal 17 Mei 1982 oleh bapak menteri Sosial Bpk. Sapardjo diresmikan pemakaiannya dengan surat keputusan Mensos RI no. 32/HUK/KEP/V/1982 dibawah pengendalian kanwil depsos provinsi Jatim dengan kapasitas tampung 110 orang dan menempati areal seluas 16.454 M². Jumlah tenaga yang ada di panti ada 35 pegawai dengan perincian Pegawai tetap 24 orang, dan Pegawai kontrak 11 orang. Jumlah penghuni panti 107 orang lansia, terdiri dari 38 lansia laki-laki dan 69 lansia perempuan. Bangunan panti merupakan bangunan permanen dengan dinding tembok, lantai kramik, atap genteng, ventilasi dan pencahayaan cukup yang terdiri dari:

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1. Wisma sebanyak | : 11 buah |
| 2. Kantor | : 2 buah |
| 3. Ruang pertemuan | : 1 buah |
| 4. Musholla | : 1 buah |
| 5. Ruang keterampilan | : 1 buah |

6. Ruang poliklinik : 1 buah
7. Gudang : 1 buah
8. Pos penjagaan : 1 buah
9. Ruang perawatan isolasi : 3 buah
10. Ruang perawatan khusus : 1 buah
11. Rumah dinas pegawai : 4 buah

5.2 Proses Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dimulai dengan melakukan penentuan calon subyek penelitian. Pemilihan calon responden dilakukan dengan melihat dokumentasi rekam medis panti dan melakukan pemeriksaan tekanan darah. Calon responden yang memenuhi kriteria sampel penelitian diberi penjelasan terkait rencana penelitian, selanjutnya subyek penelitian diminta untuk menandatangani surat pernyataan kesediaan menjadi responden penelitian.

Penelitian ini melibatkan dua orang asisten penelitian, satu orang tenaga teknis penyeduhan teh yang sebelumnya telah dilatih oleh peneliti, dan satu orang perawat yang membantu untuk bersama-sama dengan peneliti dalam mengambil data penelitian. Untuk menjaga validitas hasil observasi yang dilakukan asisten penelitian, telah dilakukan uji kappa dengan hasil 1,000 dengan *p value* 0,000. ini berarti hasil yang didapatkan antara peneliti dan asisten peneliti tidak berbeda.

Pengambilan data tekanan darah dilakukan dengan metode korotkoff diambil pada saat lansia masih berbaring di tempat tidur sebelum melakukan aktifitas fisik. Pemeriksaan kolesterol (LDL) dilakukan pada laboratorium yang memiliki uji kalibrasi terhadap alat yang dipakai sehingga hasil yang diperoleh valid.

Pemberian teh hijau dan monitoring minum teh hijau dilakukan oleh asisten peneliti, setiap hari peneliti melakukan supervisi terhadap pelaksanaan prosedur penyeduhan dan monitoring minum tehnya untuk memastikan bahwa semua kegiatan yang dilakukan sesuai dengan prosedur yang ada. Penyeduhan dilakukan bersama-sama untuk 20 responden, masing-masing responden

dilakukan bersama-sama untuk 20 responden, masing-masing responden mendapat 2 gram/ 250 cc air/ kali minum. Diberikan 3 kali sehari pukul 07.00, 13.00 dan 17.00. selanjutnya pemantauan minum teh dicatat dalam dokumentasi yang disiapkan.

5.3 Analisis Univariat

5.3.1 Karakteristik Responden berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 5. 1: Jenis kelamin Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010 (n=40)

Jenis Kelamin	Intervensi		Kontrol		Total	
	n	%	n	%	n	%
Laki-laki	8	40,0	7	35,0	15	37,5
Perempuan	12	60,0	13	65,0	25	62,5
Total	20	100,0	20	100,0	40	100,0

Pada penelitian ini jenis kelamin Lansia dari kelompok intervensi dan kelompok kontrol adalah perempuan 62,5% (n = 25) dan laki-laki sebesar 37,5% (n=15).

5.3.2 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 5.2 : Usia Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan Bulan Juni 2010(n=40)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kelompok Intervensi	20	71,7	73,0	8,7	55-85	67,6-75,7
Kelompok Kontrol	20	76,6	76,5	8,2	65-90	72,8-80,5

Hasil analisis data kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata umur lansia hipertensi 71,7 tahun. Umur termuda adalah 55 tahun dan umur tertua 85 tahun. Sedangkan pada hasil analisis kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 76,6. Umur termuda adalah 65 tahun dan umur tertua 90 tahun.

5.3.3 Karakteristik Responden Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)

Tabel 5.3: Indeks Massa Tubuh (IMT) Lansia di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010 (n=40)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kelompok Intervensi	20	21,9	21,2	5,5	14,8-40,3	19,4-24,5
Kelompok Kontrol	20	19,1	18,5	3,0	15,2-26,3	17,6-20,5

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata IMT pasien lansia hipertensi 21,9 kg/m². IMT terendah adalah 14,8 kg/m² dan IMT tertinggi 40,3 kg/m². Sedangkan analisis pada kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata IMT pasien lansia hipertensi 19,1 kg/m². IMT terendah pada kelompok kontrol adalah 15,2 kg/m² dan tertinggi 26,3 kg/m².

5.3.4 Karakteristik Tekanan Darah Sistolik Responden Sebelum Intervensi

Tabel 5.4: Tekanan Darah Sistolik Lansia Sebelum dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan Bulan Juni 2010(n=40)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kelompok Intervensi	20	166	165	23,5	140-220	155,0-176,9
Kelompok Kontrol	20	163,5	160	18,4	140-200	154,9-172,1

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik lansia hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 166 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah adalah 140 mmHg dan tertinggi 220 mmHg. Sedangkan hasil analisis pada kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi 163,5 mmHg.

5.3.5 Karakteristik Tekanan Darah Diastolik Responden Sebelum Intervensi

Tabel 5.5: Tekanan Darah Diastolik Lansia Sebelum dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan Bulan Juni 2010.(n=40)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kelompok Intervensi	20	94,5	92,5	11,3	90-110	89,1-99,8
Kelompok Kontrol	20	95,5	90	9,9	90-120	90,8-100,2

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 94,5 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah adalah 90 mmHg dan tertinggi 110 mmHg. Sedangkan hasil analisis kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi 95,5 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah pada kelompok kontrol adalah 90 mmHg dan tertinggi 120 mmHg.

5.3.6 Karakteristik Tekanan Darah Sistolik Responden Setelah Intervensi

Tabel 5.6: Tekanan Darah Sistolik Lansia Setelah dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan Bulan Juni 2010(n=40)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kelompok Intervensi	20	148,5	145	20,5	130-195	138,9-158,1
Kelompok Kontrol	20	155,8	160	23,0	110-200	144,9-166,5

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pasien hipertensi setelah dilakukan intervensi adalah 148,5 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah adalah 130 mmHg dan tertinggi 195 mmHg. Sedangkan pada hasil analisis kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi 155,8 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah pada kelompok kontrol adalah 110 mmHg

rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi 155,8 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah pada kelompok kontrol adalah 110 mmHg dan tertinggi 200 mmHg.

5.3.7 Karakteristik Tekanan Darah Diastolik Responden Setelah Intervensi

Tabel 5.7: Tekanan Darah Diastolik Lansia Setelah dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan Bulan Juni 2010(n=40)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kelompok Intervensi	20	83	80	8,65	70-100	78,9-87,1
Kelompok Kontrol	20	90	90	9,18	70-100	85,7-94,3

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi setelah dilakukan intervensi adalah 83 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah adalah 70 mmHg dan tertinggi 100 mmHg. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi 90 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah pada kelompok kontrol adalah 70 mmHg dan tertinggi 100 mmHg.

5.3.8 Karakteristik Kadar Kolesterol (LDL) Responden sebelum Intervensi

Tabel 5.8: Kadar Kolesterol (LDL) Lansia Sebelum dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan Bulan Juni 2010(n=40)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kelompok Intervensi	20	159,8	152	49,9	87-315	136,4-183,2
Kelompok Kontrol	20	130,2	131,5	22,5	95-180	119,7-140,7

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata Kadar kolesterol (LDL) pada lansia pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 159,8 mg/dl. Kadar kolesterol (LDL) terendah adalah 87

mg/dl dan tertinggi 315 mg/dl. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata Kadar kolesterol (LDL) adalah 130,2 mg/dl. Kadar kolesterol (LDL) pada lansia pasien hipertensi terendah pada kelompok kontrol adalah 95 mg/dl dan tertinggi 180 mg/dl.

5.3.9 Karakteristik Kadar Kolesterol (LDL) Responden Setelah Intervensi

Tabel 5.9: Kadar Kolesterol (LDL) Lansia Setelah dilakukan Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan Bulan Juni 2010(n=40)

Variabel	n	Mean	Median	SD	Min-Mak	95% CI
Kelompok Intervensi	20	154,6	148,5	50,95	86-290	155,0-176,9
Kelompok Kontrol	20	127,1	127,5	33,0	87-219	111,6-142,5

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata kadar kolesterol (LDL) pada lansia hipertensi setelah dilakukan intervensi adalah 154,6 mg/dl. Kadar kolesterol (LDL) terendah adalah 86 mg/dl dan tertinggi 290 mg/dl. Sedangkan pada kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata Kadar kolesterol (LDL) adalah 127,1 mg/dl. Kadar kolesterol (LDL) pada lansia pasien hipertensi terendah pada kelompok kontrol adalah 87 mg/dl dan tertinggi 219 mg/dl.

5.4 Analisis Bivariat.

5.4.1 Rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol sebelum intervensi

Tabel 5.10: Perbedaan Rerata Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) Sebelum Intervensi pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010 (n=40)

Variabel	N	Mean	SD	t	p	Beda
Sistolik						
- Intervensi	20	166,0	23,5	0,4	0,710	2,5
- Kontrol	20	163,5	18,4			
Diastolik						
- Intervensi	20	94,5	11,3	0,3	0,769	1,0
- Kontrol	20	95,5	9,99			
LDL						
- Intervensi	20	159,8	49,9	2,4	0,021	29,6
- Kontrol	20	130,2	22,8			

Tabel diatas menunjukkan beda rerata tekanan sistolik 2 kelompok sebelum perlakuan yaitu 2,5 mmHg, dengan $p=0,710$, yang berarti tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum perlakuan. Demikian juga beda rerata tekanan diastolik 2 kelompok sebelum perlakuan yaitu 1 mmHg, dengan $p=0,769$, yang berarti tidak terdapat perbedaan tekanan darah diastolik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum. Sedangkan beda rerata Kadar LDL 2 kelompok sebelum perlakuan yaitu 29,6 mg/dl dengan $p=0,021$, yang berarti terdapat perbedaan kadar LDL antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol sebelum perlakuan. Dimana kelompok yang diberi intervensi memiliki rerata lebih tinggi dibandingkan kelompok kontrol.

5.4.2 Rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol Sesudah intervensi.

Tabel 5.11: Perbedaan Rerata Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010 (n=40)

Variabel	N	Mean	SD	t	p	Beda
Sistolik						
- Intervensi	20	148,5	20,5	1,1	0,300	7,3
- Kontrol	20	155,8	23,0			
Diastolik						
- Intervensi	20	83,0	8,7	2,5	0,018	7,0
- Kontrol	20	90,0	9,2			
LDL						
- Intervensi	20	154,6	50,9	2,0	0,049	27,6
- Kontrol	20	127,1	33,0			

Tabel diatas menunjukkan beda rerata tekanan sistolik 2 kelompok setelah perlakuan adalah 7,3 mmHg, $p=0,300$, yang berarti tidak terdapat perbedaan Tekanan darah sistolik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah perlakuan.

Sedangkan beda rerata tekanan diastolik 2 kelompok setelah perlakuan 7,0 mmHg, $p=0,018$, yang berarti terdapat perbedaan tekanan darah diastolik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah perlakuan. Demikian juga beda rerata Kadar LDL 2 kelompok setelah perlakuan yaitu 27,6 mg/dl, $p=0,049$, yang berarti terdapat perbedaan kadar LDL antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah perlakuan.

5.4.3 Rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada kelompok Intervensi Sebelum dan Sesudah intervensi

Tabel 5.12: Perbedaan Rerata Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010 (n=40)

Variabel	N	Mean	SD	t	p	Beda
Sistolik						
- Sebelum	20	166,0	23,5	4,6	0,001	17,5
- Sesudah	20	148,5	20,5			
Diastolik						
- Sebelum	20	94,5	10,6	4,8	0,001	11,5
- Sesudah	20	83,0	9,5			
LDL						
- Sebelum	20	159,8	49,9	1,2	0,247	5,2
- Sesudah	20	154,6	50,9			

Tabel diatas menunjukkan beda rerata tekanan sistolik kelompok sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 17,5 mmHg, $p=0,001$, yang berarti terdapat perbedaan tekanan sistolik sebelum dan sesudah diberi teh hijau pada kelompok intervensi, demikian juga beda rerata tekanan diastolik kelompok sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 11,5 mmHg, $p=0,001$, berarti terdapat perbedaan tekanan diastolik sebelum dan sesudah diberi teh hijau pada kelompok intervensi. Sedangkan beda rerata Kadar LDL sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 5,2 mg/dl, $p=0,247$, artinya tidak terdapat perbedaan kadar LDL sebelum dan sesudah diberi teh hijau pada kelompok intervensi

5.4.4 Rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada kelompok Kontrol Sebelum dan Sesudah 2 Minggu

Tabel 5.13: Perbedaan Rerata Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Kontrol di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010 (n=40)

Variabel	N	Mean	SD	t	p	Beda
Sistolik						
- Sebelum	20	163,5	18,4	1,6	0,146	7,8
- Sesudah	20	155,8	23,0			
Diastolik						
- Sebelum	20	95,5	9,9	2,6	0,017	5,5
- Sesudah	20	90,0	9,2			
LDL						
- Sebelum	20	130,2	22,5	0,7	0,474	3,2
- Sesudah	20	127,1	33,0			

Tabel diatas menunjukkan beda rerata tekanan sistolik kelompok sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 7,8 mmHg, $p=0,146$, berarti tidak terdapat perbedaan tekanan sistolik sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol, sedangkan beda rerata tekanan diastolik kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 5,5 mmHg, $p=0,017$, berarti terdapat perbedaan tekanan diastolik sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. Demikian juga dengan Kadar LDL kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan yaitu 3,2 mg/dl, $p=0,474$, berarti tidak terdapat perbedaan kadar LDL sebelum dan sesudah 14 hari pada kelompok kontrol.

5.4.5 Selisih/ beda rata rata tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada kelompok Intervensi dan Kontrol Sebelum dan Sesudah intervensi

Tabel 5.14: Perbedaan Rerata Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi dan Kontrol di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan Bulan Juni 2010 (n=40)

Variabel	N	Mean	SD	t	p	Beda
Sistolik						
- Sebelum	20	17,5	17,2	1,5	0,136	9,8
- Sesudah	20	7,8	22,9			
Diastolik						
- Sebelum	20	11,5	12,4	1,7	0,093	6,0
- Sesudah	20	5,5	9,5			
LDL						
- Sebelum	20	5,2	19,3	0,3	0,745	2,0
- Sesudah	20	3,2	19,3			

Tabel diatas menunjukkan beda rerata Tekanan darah sistolik kedua kelompok yaitu 9.8mmHg, $p=0,135$, berarti tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Demikian juga beda rerata tekanan diastolik kedua kelompok yaitu 6,0 mmHg, $p=0,093$, berarti tidak terdapat perbedaan Tekanan darah diastolik antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol, serta beda rerata Kadar LDL kedua kelompok setelah perlakuan yaitu 2,00 mg/dl, $p=0,0745$, berarti tidak terdapat perbedaan kadar LDL antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol setelah perlakuan.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Interpretasi dan Diskusi Hasil

Pada bab ini dilakukan pembahasan dengan membandingkan hasil penelitian dengan teori atau penelitian yang telah dilakukan sebelumnya. Pembahasan ini membahas bagaimana variabel yang terkait hubungannya dengan tujuan penelitian.

6.1.1 Gambaran Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol Darah (LDL) Pada Lansia Sebelum Minum Teh Hijau

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua lansia sebagai subyek penelitian ini adalah pasien hipertensi, pada kelompok intervensi didapatkan nilai *mean* tekanan darah sistolik sebesar 166,0 dan pada kelompok kontrol didapatkan nilai *mean* 163,5 mmHg. Tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi didapatkan *mean* sebesar 94,5 mmHg dan *mean* tekanan darah diastolik pada kelompok kontrol sebesar 95,5. Sedangkan kadar kolesterol (LDL) kelompok intervensi didapatkan *mean* sebesar 159,8 mg/dl, pada kelompok kontrol didapatkan *mean* 130,2 mg/dl.

Lansia pada penelitian ini memiliki tekanan darah dengan nilai rata-rata pada hipertensi tahap dua. Faktor yang menyebabkan terjadinya hipertensi tersebut diantaranya disebabkan karena usia lansia pada penelitian ini memiliki *mean* yang tinggi, *mean* pada kelompok intervensi sebesar 71,1 tahun sedangkan pada kelompok kontrol sebesar 76,6 tahun.

Penelitian ini sesuai dengan penelitian Jono 2009 yang menyatakan bahwa sebagian besar pasien hipertensi dialami oleh usia diatas lebih dari 50 tahun dengan prevalensi sebesar 69,7 %.

Menurut *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC7)* menyatakan bahwa kejadian hipertensi meningkat sesuai dengan usia, pada usia 70 tahun keatas kejadian hipertensi mencapai 75%. Penelitian yang dilakukan oleh Anderson, 2010 mengatakan bahwa peningkatan usia secara signifikan terkait dengan peningkatan prevalensi hipertensi sistolik khususnya setelah usia 60 tahun. Pendapat lain yang menyatakan terdapat hubungan antara tekanan darah tinggi dengan usia adalah karena terjadi perubahan struktural dan fungsional pada sistem pembuluh darah perifer yang bertanggung jawab pada perubahan tekanan darah pada lanjut usia. Perubahan tersebut meliputi aterosklerosis, hilangnya elastisitas jaringan ikat, dan penurunan dalam relaksasi otot polos pembuluh darah, pada gilirannya menurunkan kemampuan distensi dan daya regang pembuluh darah. Konsekuensinya, aorta dan arteri besar berkurang kemampuannya dalam mengakomodasi volume darah yang dipompa oleh jantung (volume sekuncup), mengakibatkan penurunan curah jantung dan peningkatan tahanan perifer (Smeltzer & Bare, 2002). Pendapat senada juga disampaikan oleh Izzo et.al pada tahun 2003 bahwa terdapat hubungan yang sangat erat antara peningkatan usia dengan peningkatan tekanan darah. Peningkatan tekanan darah berhubungan dengan penyempitan arteri yang berhubungan dengan adanya penumpukan kolagen pada dinding arteri. Usia berkaitan terhadap kejadian tekanan darah tinggi disebabkan karena : struktur dinding arteri yang mengeras, pergerakan yang kurang aktif, fungsi ginjal menurun, tubuh lebih sensitif terhadap garam dan faktor lain, pada wanita menopause terjadi perubahan hormonal (Stibich, 2007)

Faktor lain yang dapat menyebabkan terjadinya hipertensi adalah karena diet makan yang dikonsumsi oleh lansia tidak diet rendah garam. Lansia mengkonsumsi makanan yang disediakan oleh panti Hal ini didukung oleh penelitian Sirait tahun 2010 dengan melibatkan sebanyak 137

responden, dengan hasil penelitian sebagai berikut : terdapat hubungan bermakna antara usia, obesitas, konsumsi garam dengan hipertensi.

Sedangkan pada hasil kadar kolesterol (LDL) didapatkan nilai rata-rata tinggi tersebut dapat disebabkan karena lansia tidak diet rendah kolesterol. Makanan yang disediakan panti tidak ada perlakuan menu dengan diet khusus sehingga bila menu makan yang disiapkan tinggi kolesterol, semua lansia akan makan dengan menu yang sama tersebut.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kamsu, (2002) yang melakukan penelitian tentang kejadian dislipidemia di kota padang dengan melibatkan sebanyak 205 responden lanjut usia, menyatakan bahwa prevalensi dislipidemia sebesar 50% dengan hasil pemeriksaan kolesterol ≥ 240 mg/dl dan LDL sebesar ≥ 160 mg/dl.

Dari berbagai argumen dan penelitian tersebut yang perlu diperhatikan adalah bahwa kejadian hipertensi disebabkan karena berbagai macam faktor yang sangat bervariasi dan merupakan interaksi dari berbagai macam variabel. Berbagai mekanisme yang terlibat terhadap terjadinya hipertensi mencakup perubahan-perubahan berikut: kepekaan baroreseptor, ekskresi natrium dan air oleh ginjal, respon vaskular dan sekresi renin (Prince & Wilson, 2006).

Tekanan darah lansia pada penelitian ini menggambarkan karakteristik sampel yang homogen antara dua kelompok, terbukti dengan *p value* pada tekanan darah sistolik sebesar 0,710. Demikian juga pada tekanan darah diastolik memiliki kesamaan dengan *p value* sebesar 0,769. Sedangkan kadar kolesterol (LDL) kedua kelompok sample memiliki perbedaan nilai rata-rata yang jauh berbeda dengan *p value* 0,021.

Data tersebut menunjukkan adanya tekanan darah pada kelompok intervensi dan kontrol homogen, tetapi untuk kadar LDL tidak homogen. Hal ini dapat terjadi karena data awal yang digunakan adalah kesamaan tekanan darah. Untuk mendapatkan kesamaan baik pada tekanan darah maupun kadar LDL sangat sulit, hal itu dikarenakan tidak semua pasien hipertensi memiliki kadar kolesterol yang selalu tinggi. Kadar lipoprotein, terutama kolesterol LDL, meningkat sejalan dengan

bertambahnya usia. Dalam keadaan normal, pria memiliki kadar kolesterol LDL yang lebih tinggi, tetapi setelah menopause pada wanita mulai mengalami peningkatan.

Faktor lain yang menyebabkan tingginya kadar kolesterol (LDL) adalah: riwayat keluarga dengan hiperlipidemia, obesitas, diet kaya lemak, kurang melakukan olah raga, penggunaan alkohol, merokok sigaret, diabetes yang tidak terkontrol dengan baik, kelenjar tiroid yang kurang aktif.

Lansia sebagai subyek dalam penelitian ini telah didiagnosis oleh dokter puskesmas dan terdokumentasi dalam catatan medis panti sebagai pasien hipertensi. Terapi farmakologis antihipertensi (Captopril) diberikan hanya pada beberapa pasien kelompok intervensi 2 (dua) orang dan kelompok kontrol 5 (lima) orang. Terapi yang diberikan sesuai dengan standar pelayanan medik dasar yang ada di puskesmas. Captopril merupakan *Angiotensin Converting Enzyme inhibitor (ACE-inhibitor)* menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara dilatasi pada arteri.

6.1.2 Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol Darah (LDL) Lansia Setelah Minum Teh Hijau.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa semua lansia sebagai subyek penelitian ini setelah diberikan teh hijau mengalami penurunan sebagai berikut: pada kelompok intervensi didapatkan nilai *mean* tekanan darah sistolik sebesar 148,5 mmHg dan pada kelompok kontrol didapatkan nilai *mean* 155,8 mmHg. Tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi terjadi penurunan *mean* menjadi sebesar 83,0 mmHg dan *mean* tekanan darah diastolik kelompok kontrol menjadi 90,0. Sedangkan kadar kolesterol (LDL) kelompok intervensi setelah diberikan teh hijau didapatkan *mean* sebesar 154,6 mg/dl, pada kelompok kontrol didapatkan *mean* 127,1 mg/dl.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian Dujaili tahun 2009 di Inggris menyatakan bahwa pada kelompok responden yang diberikan 600-800

ml green tea selama 2 minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik 7.1 mmHg dan tekanan darah diastolik 7.8 mmHg.

Penyebab turunya tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) setelah diberikan teh hijau adalah karena teh hijau mempunyai kandungan polifenol yang tinggi. "Polifenol teh (katekin dan theaflavin) merupakan antioksidan kuat yang mampu melindungi oksidasi LDL-kolesterol oleh radikal bebas" (Noni, 2007). Polyphenol yang terkandung dalam teh hijau sebagai antioksidan membantu kerja enzim *superoxide dismutase* (SOD), yang dapat menyingkirkan radikal bebas, sehingga akan dapat menyebabkan penurunan kadar kolesterol (LDL), mencegah tekanan darah tinggi, dan mengurangi resiko kanker. Teh hijau mengandung antioksidan 6x lebih potensial dibanding teh hitam (Syah, 2006.). Katekin dan theaflavin dalam teh hijau akan menghambat aktivitas ACE (*angiotensine converting enzyme*), yaitu suatu enzim yang mengktalisa pembentukan senyawa penyebab tingginya tekanan darah. (Syah, 2006, 18). Fulder, 2004 menyatakan bahwa kandungan flavonoid di dalam teh hijau dapat menguatkan dinding pembuluh darah.

Pendapat yang mendukung akan manfaat teh hijau terhadap penurunan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) adalah pengaturan tekanan darah tersebut erat kaitanya dengan neuron katekolaminergenik dan serotonergenik. Teh mengandung teanin yang memiliki kemampuan menurunkan neurotransmitter serotonin sehingga tekanan darah menurun. "Oleh karena itu, dengan mengkonsumsi teh secara teratur 2-4 gelas sehari dapat menstimulasi terjadinya tekanan darah dan membantu menormalkan tekanan darah bagi penderita tekanan darah tinggi" (Noni, 2007.p.53). Penelitian *crosssectional* oleh Hodgson, dkk di Australia pada tahun 2003 dengan melibatkan 218 sampel wanita usia diatas 70 tahun diperoleh hasil: teh hijau dapat menurunkan tekanan darah dan setiap penambahan konsumsi teh hijau 1 cangkir (250 ml) akan menurunkan 2.2 mmHg tekanan darah. Penelitian yang dilakukan oleh Nagao tahun 2007 menyatakan bahwa Ekstrak katekin 583 mg yang

diberikan selama 12 minggu dapat menurunkan berat badan, body mass indeks, rasio lemak tubuh, lapisan lemak tubuh, lemak di organ viseral, tekanan darah sistolik, LDL, dan kolesterol.

Tekanan darah seorang lansia didapatkan mengalami peningkatan secara progresif pada minggu pertama setelah perlakuan, namun setelah dua minggu perlakuan tekanan darah lansia tersebut turun, walaupun penurunannya belum mencapai tekanan darah normal. Hal tersebut terjadi dapat disebabkan karena beberapa faktor, diantaranya: tidak melakukan diet rendah garam, pasien melakukan aktifitas fisik secara berlebihan, serta faktor psikis yang dirasakan oleh lansia tersebut.

Penurunan tekanan darah pada penelitian ini merupakan hasil yang cukup membanggakan karena melebihi selisih penurunan tekanan darah yang berhasil dicapai pada penelitian terdahulu. Penurunan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi sebelum dan sesudah perlakuan mengalami penurunan sebesar 17,5 mmHg, pada kelompok kontrol terjadi penurunan sebesar 7,7 mmHg. Penurunan tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi mengalami penurunan sebesar 11,5 mmHg sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan sebesar 5,5 mmHg. Kadar kolesterol (LDL) sebelum dan setelah pemberian teh hijau pada kelompok intervensi mengalami penurunan sebesar 5,2 mg/dl, sedangkan pada kelompok kontrol terjadi penurunan sebesar 3,1 mg/dl.

Pengaruh terapi kombinasi teh hijau bersama-sama dengan *ACE-inhibitor* (captopril) memberikan dampak berupa dilatasi pada pembuluh darah. Vasodilatasi terjadi karena katekin yang banyak terkandung dalam teh hijau sebagai ACE inhibitor akan bersinergi dengan efek captopril, sehingga tekanan darah pada kelompok intervensi mengalami penurunan. Demikian juga pada kelompok kontrol, tekanan darah responden juga mengalami penurunan.

Penurunan tekanan darah pada kelompok intervensi terjadi karena hampir seluruh responden minum teh hijau yang diberikan secara teratur sesuai takaran yang disajikan. Satu orang lansia pada awal

penelitian tidak mau minum teh, alasannya karena rasanya tidak enak. Hari pertama, pada penyajian pagi dan siang hari teh tidak diminum habis, namun setelah diberi penjelasan kembali responden menyadari dan pada penyajian selanjutnya, teh yang disajikan selalu diminum habis.

Pada kelompok kontrol menunjukkan penurunan hanya terjadi pada tekanan darah diastolik. Penurunan tersebut dapat terjadi karena beberapa faktor yang dicermati selama penelitian berlangsung antara lain: efek terapi farmakologis yang diminum oleh lansia, diet yang dikonsumsi oleh lansia yang mengandung bahan-bahan penurun tekanan darah seperti: pace, sayur-sayuran, buah-buahan yang mereka dapatkan secara pribadi (bukan disajikan oleh pihak Panti).

Salah satu faktor yang dapat menurunkan tekanan darah adalah mengkudu (pace), pendapat tersebut telah dibuktikan oleh Hartono dan Ratna Indriawati tahun 2009, melakukan penelitian terhadap 30 orang pasien hipertensi yang diberi kapsul ekstrak mengkudu (pace) dengan hasil terdapat penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik, dibuktikan dengan *p value* 0,00.

6.2 Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini dilakukan berdasarkan pada kaidah penelitian yang benar, namun masih memiliki keterbatasan, antara lain :

6.2.1 Pada penelitian ini tidak didahului dengan uji bioavailibilitas terhadap kandungan katekin dalam teh hijau, dan peneliti hanya menggunakan referensi yang sudah ada untuk menjelaskan isi kandungan dari teh hijau, sehingga kurang mampu menjelaskan komponen mana dari teh hijau yang mempengaruhi tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL).

6.3 Implikasi Keperawatan

6.3.1 Implikasi terhadap pelayanan keperawatan

Penelitian ini telah membuktikan bahwa terapi komplementer keperawatan pemberian teh hijau pada pasien dengan hipertensi memiliki pengaruh yang signifikan dalam penurunan tekanan darah sehingga dapat digunakan sebagai terapi komplementer dalam memberikan Asuhan Keperawatan pasien dengan hipertensi.

6.3.2 Implikasi terhadap ilmu keperawatan

Penelitian ini dapat menjadi *evidence base nursing* yang dapat dijadikan sebagai rujukan dalam mengembangkan terapi komplementer teh hijau dan menjadi motivator bagi peneliti keperawatan untuk terus melakukan penelitian sejenis dengan menggali dan memanfaatkan sumber daya alam yang berada disekitar kita agar menambah referensi terapi komplementer dalam profesi keperawatan.

BAB 7

SIMPULAN DAN SARAN

7.1 Simpulan

- 7.1.1 Tekanan darah sistolik lansia mengalami penurunan secara bermakna setelah diberikan teh hijau.
- 7.1.2 Tekanan darah diastolik lansia mengalami penurunan secara bermakna setelah diberikan teh hijau.
- 7.1.3 Kadar kolesterol (LDL) pada Lansia setelah diberikan teh hijau mengalami penurunan, tetapi penurunannya tidak bermakna.

7.2 Saran

7.2.1 Bagi Layanan Keperawatan

Mensosialisasikan dan memberikan pendidikan kesehatan kepada pasien hipertensi dengan menggunakan terapi komplementer teh hijau dalam membantu menurunkan tekanan darah.

Institusi penyelenggara pelayanan kesehatan/ pengobatan hendaknya menjalin bekerjasama dengan institusi pendidikan keperawatan untuk melakukan penelitian keperawatan dan mengaplikasikan hasil-hasil penelitian tersebut dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan yang diberikan..

7.2.2 Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Keperawatan.

Terapi komplementer merupakan terapi yang baru dalam ilmu keperawatan. Teh hijau merupakan salah satu terapi komplementer yang telah dibuktikan dengan penelitian ini dan menunjukkan hasil yang signifikan untuk menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bisa digunakan sebagai terapi komplementer dalam ilmu keperawatan.

7.2.3 Bagi Penelitian Selanjutnya.

Teh hijau telah menunjukkan khasiat menurunkan hipertensi. Akan

tetapi masih perlu penelitian lanjutan dengan mencari efektifitas dosis teh hijau yang diberikan, variabel yang lebih lengkap, pembatasan variabel konfounding secara ketat serta melibatkan jumlah responden yang lebih banyak. Penelitian didahului dengan uji bioavailabilitas teh hijau yang akan dipakai serta pengukuran hasil secara periodik dan terus menerus..



DAFTAR PUSTAKA

- Al-Dujaili, E, (2009). Effects Of Green Tea Consumption On Blood Pressure, Total Cholesterol, Body Weight And Fat In Healthy Volunteers. February 14, 2010. <http://www.endocrine-abstracts.org/ea/0020/ea0020P470.htm>.
- Anderson, J, L.Young, & Long, E (2008). Diet and Hypertension. July 7, 2010. <http://www.ext.colostate.edu/pubs/foodnut/09318.html>.
- Anderson, GH, (1999). *Effect of Age on Hypertension: Analysis of Over 4,800 Referred Hypertensive*, June 30, 2010. <http://www.sjkdt.org/article.asp>.
- Asmoro S.A, & Sofyan I, (2002). *Dasa-dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-2*, CV Sagung Seto.Jakarta
- Barasi, M.E, (2009). *At a Glance. Ilmu Gizi*. Alih Bahasa Hermin Halim. Penerbit Airlangga. Jakarta.
- Battegay, Lip, & Bakris. (2005). *Hypertension Principles and Practice*. London: Taylor & Francis
- Bambang, K. et al. (1996). *Prospek Teh Indonesia Sebagai Minuman Fungsional*. 28 juni 2010. http://www.ipard.com/art_perkebun/Aug02-06_kb.asp.
- Bingham,S.A.et al. (2005). Effect of black tea drinking on blood lipids, blood pressure and aspects of bowel habit. February 15, 2010. <http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=882308>.
- Carmen Cabrera, et all, (2006). *Beneficial Effects of Green Tea—A Review* February 15, 2010. <http://www.jacn.org/cgi/content/abstract/25/2/79>.
- Cavalcante M.V., & Leite de.T. (2005). *Hypertensive Crisis: Case Study With Use Of The Nursing Interventions Classification In Order To Reach Adaptive Responses Based in the Roys Theoretic Model*. January 22, 2010. http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0103-21002005000300003&lng=en&nrm=iso,
- Cushman, M. J. & Hoffman, M. J., (2004). *Complementary and Alternative Health Care and the Home Care Population*. *Home Health Care Management dan Practice /August 2004/Volume 16, Number 5, 360- 373*.
- Cook, T.D., & Cambell, D.T. (1979). *Quasi-experimentation Design & Analysis Issues for Field Settings*. Boston: Houghton Mifflin Co
- Cobanian, A.V. et al. (2003). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood*

- Pressure: The JNC 7 Report (erratum in: Journal of the American Medical Association, 2003; 290(2):197). Journal of the American Association, 289 (19),2560-2572.*
- Daniela L., Gaetana, D.F., & Giafranco P., (2005). *Impact of Chronic Psychosocial Stress on Autonomic Cardiovascular Regulation in Otherwise Healthy Subjects.Hypertension.*
- Dossey, B.M., Kecgan, & Guzzetta, C.E. (2005). *Holistic Nursing: A Handbook Forpractice.* London: Jones and Barlet Publiser.
- Dorland W.A.N, (2002). *Kamus Kedokteran Dorland.* Ed. 29. Terj. Hartono Huriawati. Et.al. EGC.Jakarta.
- Fulder, S, (2004). *Khasiat Teh Hijau.* Alih Bahasa Trisno Rahayu Wilujeng. Prestasi Pustakakarya. Jakarta.
- Ganong W.F. (1988) *Fisiologi Kedokteran (Review of Medical Physiology)* edisi 10. Terj. Adji Dharna.EGC.Jakarta.
- Ganong,F.W, (2001). *Fisiologi Kedokteran.* Terj. M.Djauhari. Edisi 20. EGC. Jakarta
- Glickman S. & Richard (2007). *Alternative Treatments for Hypertension.* February 22, 2010. <http://healthlibrary.epnet.com/print.aspx?Token=8482e079-8512-47c2-960ca403c77a5e4c&chunkid=11764>.
- Guyton & Hall, 2006. *Fisiologi Manusia dan Mekanisme Penyakit.* Terj. Andrianto.P. EGC.Jakarta
- Guyton & Hall, (1997). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran.* Edisi. 9. Editor Setiawan I. EGC. Jakarta.
- Guyton, A.C., Hall, J.E. (1997). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran,* Editor bahasa Indonesia: Irawati Setiawan, Edisi 9, EGC .Jakarta.
- Gomikawa S. et al, (2008). *Effect of Ground Green Tea Drinking for 2 Weeks on the Susceptibility of Plasma and LDL to the Oxidation ex vivo in Healthy Volunteers.* February 15, 2010. <http://www.med.kobe-u.ac.jp/journal/contents/54/E62.pdf>.
- Hartoyo A., (2007). *Teh dan Khasiatnya Bagi Kesehatan. Sebuah Tinjauan Ilmiah.* Cetakan ke-5.Penerbit Kanisius Yogyakarta.
- Harmanto & Subroto, M.A (2007), *Pilih Jamu dan Herbal Tanpa Efek Samping,* Elex media komputindo Gramedia Jakarta.

- Hartono, I S E & Ratna, I, (2009). Pengaruh Mengkudu Terhadap Hipertensi pada Usia Lanjut, FK UMY, Yogyakarta.
- Ita Setiawati, (1991). Teh Kajian Sosial Ekonomi, February 15 2010. <http://catalogue.nla.gov.au/Record/45797/Cite>,
- Izzo & Black (2003). *Hypertension Primer: The Essentials of High Blood Pressure*, 3rd.Edition, New York: Lippincott Williams & Wilkins.
- Jono, (2009). Faktor-faktor yang mempengaruhi hipertensi di Puskesmas Musuk Boyolali. <http://skripsistikes.wordpress.com>, 19 Juli 2010
- Kamso, S., Purwastyastuti., & Junita R, (2002). Dislipidemia pada lanjut usia Di kota Padang. <http://jurnal.ui.ac.id>. 19 juli 2010
- Kaplan, N.M, (2002). *Kaplan's Clinical Hypertension. 8th Edition*. Philadelphia: Lippincott
- Kuriyama, S, (2008). The Relation between Green Tea Consumption and Cardiovascular Disease as Evidenced by Epidemiological Studies. February 18, 2010. <http://jn.nutrition.org/cgi/content/full/138/8S/1548S?ijkey>.
- Lameshow S.L., Hosmer J. D.W., & Lwangsa S.K, (1997). *Besar Sampel dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta. Gadjah Mada University Press.
- Lemeshow, S., Hosmer, DW., Klar, J., Lwanga, SK. (1993). *Adequacy Of Sample Size In Health Studies*, Toronto: Published on behalf of the World Health Organization by John Wiley & Sons.
- Mark, S, (2007). Age and High Blood Pressure. July 7 2010. <http://longevity.about.com/od/whosatrisk/p/age.htm>.
- Maron D.J.et al, (2003). Cholesterol - Lowering Effect of a Theaflavin - Enriched Green Tea Extract. February 15 2010. <http://archinte.ama-assn.org/cgi/content/abstract/163/12/1448>.
- Nita, (2008). Kaitan Penyakit Kardiovaskular Hiperkolesterolemia dan Pola Hidup Sehat.html, ¶ 2, <http://medicastore.com>, diakses tanggal 07 Maret 2010. pkl 20.00 WIB
- Noni, S, (2007). *Sehat dan Cantik Berkat Teh Hijau*. Penebar Plus. Jakarta.
- Nita, (2008). Kaitan Penyakit Kardiovaskular Hiperkolesterolemia dan Pola Hidup Sehat.html, ¶ 2, Maret 07, 2010. <http://medicastore.com>.
- Pamela.R.D, (2008). Hidup Sehat Tanpa Kolesterol. February 15, 2010. <http://ruripamela.muliiply.com/journal/item/34/>.

- Price & Wilson. (2006). *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit*. Volume 1. Edisi 6. Jakarta: EGC.
- Risdaskes, (2000) Prevalensi Obesitas di Indonesia: February 15, 2010. <http://download-book.net/-riskesdas-pdf.html>.
- Silbernagl dan Lang (2000). *Color Atlas of Pathophysiology*. Thieme, New York, 210-212.
- Sugiono, (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif*, cetakan ke 8 , Pt Alfabeta bandung
- Smeltzer, C.S., et al. (2002), *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth*, alih bahasa Agung Waluyo et al, Editor Edisi Bahasa Indonesia Monica Ester, Ellen, Pangabean, Ed 8. EGC. Jakarta.
- Sobel, B.J. & Bakris, G.L. (1999). *Hipertensi : Pedoman Klinis Diagnosis & Terapi*, Alih bahasa Adi Wibowo, Hipokrates. Jakarta.
- Synder, M. & Lindquist, R. (2002). *Complementary/ Alternative Therapies In Nursing*, 4th Ed. Springer Publishing Company.
- Syah, A.N Alam, (2006). *Taklukkan Penyakit dengan Teh Hijau*. Agomedia Pusaka. Jakarta.
- Tjokronegoro, A.,& Utama,H. (2001). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid 1, Jakarta: Gaya baru.
- Wolfram S. (2010). Effects of Green Tea and EGCG on Cardiovascular and Metabolic Health. February 15 2010. <http://www.jacn.org/cgi/content/abstract/26/4/373S>.
- WHO. (2005). *Clinical Guidelines for management of hypertension*. Cairo
- Weber Michael A. (2001). *Hypertension Medicine*. Humana Press In. New Jersey
- http://www.majalah-farmacia.com/rubrik/one_news.aspIDNews=1030.
20 April 2010.
-<http://www.google.co.id/imglanding?q=metabolisme%20kolesterol&imgurl>. 18 April 2010.
-<http://www.ebahana.com/warta-1751-Hiperkolesterolemia.html>. 7 Maret 2010. pkl 18.20 WI

PENJELASAN PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Sriyono

Alamat : Mutiara Citra Asri D4/3 Candi Sidoarjo

Pekerjaan : Mahasiswa Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas
Indonesia

Nomor kontak : 081231448219

Judul : Pengaruh Teh Hijau terhadap tekanan darah dan kadar
Kolesterol (LDL) pada Lansia dengan Hipertensi di UPT Pelayanan
Sosial Lansia Pasuruan.

Bapak/ Ibu diminta untuk berpartisipasi dalam penelitian ini. Partisipasi ini bersifat sukarela dan sepenuhnya merupakan hak Bapak/ Ibu, Kapanpun bapak/ ibu boleh memutuskan untuk tetap berpartisipasi atau berhenti menjadi responden tanpa ada konsekuensi atau dampak tertentu.

Gambaran Prosedur

Jika Bapak/Ibu/Saudara/i menyetujui untuk ikut serta dalam penelitian ini, peneliti akan membagi dalam dua kelompok yaitu kelompok intervensi yang mendapat teh hijau dan kelompok kontrol yang tidak mendapat teh hijau. Bapak/Ibu/Saudara/i yang terpilih masuk dalam kelompok intervensi akan dilakukan pemeriksaan tekanan darah, kolesterol (LDL) dan dilakukan wawancara untuk memperoleh data awal penelitian (pemeriksaan tekanan darah

dilakukan saat setelah bangun tidur sebelum melakukan aktifitas), selanjutnya akan diberikan minum seduhan teh hijau sebanyak 250 cc diberikan 3 kali sehari (pukul 07.00, 13.00 dan 17.00) selama 2 minggu. Setelah 1 minggu diberikan teh hijau bapak/ ibu akan dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan kadar kolesterol. Kemudian setelah 2 minggu diberikan teh hijau dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) sebagai data posttest penelitian. Bapak/ ibu yang terpilih sebagai kelompok kontrol tidak diberikan minum teh hijau tetapi tetap akan dilakukan wawancara dan pemeriksaan yang sama seperti kelompok intervensi.

Risiko dan Ketidaknyamanan yang Mungkin Timbul

Penelitian ini tidak menimbulkan risiko apapun terhadap Bapak/Ibu/Saudara/i dan berdasarkan penelitian terdahulu justru banyak mendatangkan manfaat. Ketidaknyamanan bapak/ ibu mungkin dikarenakan rasa teh hijau yang agak pahit namun jika bapak/Ibu tidak berkenan melanjutkan partisipasi, maka bapak/Ibu dapat mengundurkan diri dari penelitian ini.

Kerahasiaan

Peneliti berjanji akan menjunjung tinggi dan menghargai hak bapak/Ibu dengan cara menjamin kerahasiaan identitas dan data yang diperoleh hanya untuk keperluan penelitian ini.

Informasi Tambahan

Peneliti akan menyampaikan hasil penelitian ini kepada bapak/ibu jika Bapak/Ibu/Saudara/i mengijinkannya. Hasil penelitian ini juga akan diberikan pada institusi pendidikan dimana peneliti sedang belajar serta pada institusi pelayanan kesehatan setempat.

Pernyataan Kesiediaan

Apabila Bapak/Ibu telah memahami penjelasan dan setuju sebagai responden dalam penelitian ini, mohon menandatangani surat pernyataan bersedia berpartisipasi sebagai responden penelitian.

Pasuruan , 2010

Hormat saya,

Sriyono

**SURAT PERNYATAAN BERSEDIA
BERPARTISIPASI SEBAGAI RESPONDEN PENELITIAN**

Yang bertandatangan di bawah ini saya:

Nama : _____
Umur : _____
Alamat : _____
Tlp : _____

Setelah mendapat penje;asan dari peneliti, dengan ini saya menyatakan bersedia berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian yang berjudul “ Pengaruh Teh Hijau Terhadap Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) pada Lansia dengan Hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan”.

Adapun bentuk kesediaan saya ini adalah:

1. Bersedia untuk meluangkan waktu untuk diwawancarai.
2. Memberikan informasi yang benar dan sejujurnya terhadap apa yang diminta atau ditanyakan oleh peneliti.
3. Bersedia sebagai responden penelitian baik sebagai kelompok kontrol/ perlakuan

Keikutsertaan saya ini sukarela tidak ada unsur paksaan dari pihak manapun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya..

Peneliti

Pasuruan,2010
Yang membuat pernyataan

Sriyono

Nama & Tanda tangan

DATA PENELITIAN

Judul penelitian : “Pengaruh Teh Hijau terhadap Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) pada Lansia dengan Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lansia Pasuruan”

Data demografi pasien

Wisma/ Inisial :/.....

Usia : tahun

Jenis kelamin : perempuan / laki-laki

BB / TB :/.....

Lama menderita : tahun .

Riwayat Merokok : Ya Berapa batang/hari

Tidak Berapa tahun

Pengobatan anti hipertensi :

.....

.....

No	Variabel	Pre test	1 minggu	Post test
1	TD			
2	Kolesterol			

Lampiran 3

Lembaran Observasi :
Tekanan Darah dan Kadar Kolesterol (LDL) sebelum dilakukan perlakuan pada
Kelompok Kontrol

No Urut	Tekanan Darah	Kadar Kolesterol (LDL)	Keterangan
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			

Cara Penyeduhan Teh Hijau.

A. Persiapan Alat

1. Teh Hijau Sachet 2 gram/ sachet/ cangkir
2. Gula diet DM 5 sachet
3. Cangkir ukuran 250 cc
4. Sendok pengaduk
5. Air panas suhu sekitar 80 °C
6. Termometer Air

B. Cara Penyeduhan untuk 20 responden

1. Siapkan air sebanyak 5000 cc
2. Rebus air sampai mendidih selama 10 menit
3. Matikan api dan biarkan sekitar 3 menit
4. Ukur suhu air sampai suhu mencapai sekitar 80°C
5. Masukkan/ celup teh sebanyak 40 gram (20 sachet) sekitar 3 menit sambil di goyang secara perlahan, kemudian angkat sachetnya
6. Masukkan gula diet DM sebanyak 5 sachet, aduk hingga tercampur dan merata.
7. Tuang seduhan teh ke masing-masing cangkir yang telah disediakan dan biarkan dingin sekitar 3 menit
8. Dihadangkan kepada responden, diminum sampai habis

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : Sriyono

Tempat tanggal lahir : Ponorogo, 20 Nopember 1970

Pekerjaan : Perawat

Alamat rumah : Mutiara Citra Asri D4/ 03 RT 11 RW 03 Smorame Candi
Sidoarjo

Riwayat Pekerjaan :

- Staf Keperawatan RS Surabaya Internasional tahun 2001-1005
- Staf Pendidikan Fakultas Keperawatan Unair tahun 2005-sekarang
- Karyawan tidak tetap pada RS Delta Surya Sidoarjo tahun 2006-2008

**KOMITE ETIK PENELITIAN KEPERAWATAN/ KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN UNIVERSITAS INDONESIA**

FORMULIR ETIK PENELITIAN KEPERAWATAN/KESEHATAN

1. Peneliti Utama : Sriyono
2. Judul Penelitian: Pengaruh pemberian teh hijau terhadap tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada lansia dengan hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Layanan lansia pandaan.
3. Subjek : Manusia, klien sakit: Hipertensi
4. Perkiraan waktu penelitian untuk setiap subjek: 14 hari
5. Ringkasan proposal penelitian yang mencakup tujuan/objektif penelitian, manfaat dari hasil penelitian dan alasan/latar belakang penelitian:
Tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian teh hijau terhadap tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) pada lansia dengan hipertensi di Unit Pelayanan Teknis (UPT) Layanan Lansia Pandaan.

Manfaat jangka pendek dari penelitian ini khususnya bagi lansia penderita Hipertensi yaitu dapat menurunkan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) dan dapat menjadi terapi komplementer yang bisa dilakukan secara mandiri oleh masyarakat. Sedangkan manfaat jangka panjang yang diharapkan adalah dapat membantu mencegah terjadinya penyakit kardiocerebrovaskuler yang dapat meninggalkan gejala sisa secara permanen.

Adapun yang melatarbelakangi pelaksanaan penelitian ini adalah *World Health Organization* (WHO) (2005) menyatakan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan umum di seluruh dunia. Diperkirakan sekitar 7,1 juta orang mengalami kematian pada usia yang relatif lebih muda dan 64 juta orang mengalami *disability adjusted life year* karena hipertensi. Hal ini terjadi karena hipertensi merupakan penyebab utama terjadinya penyakit serebrovaskular, penyakit jantung iskemik, gagal jantung dan gagal ginjal. Collin et al. (1990, dalam WHO, 2003) menyatakan bahwa pengobatan hipertensi dapat mengurangi sekitar 40% resiko miokardial infark. Hipertensi akan meningkatkan tekanan ventrikel selama sistolik, selanjutnya akan berakibat terjadinya peningkatan beban akhir jantung (after load). Kompensasi pertama yang terjadi untuk melawan tahanan tersebut berupa hipertrofi. Apabila kondisi peningkatan tekanan berlangsung dalam jangka waktu lama maka akan terjadi kondisi klimaks berakhirnya pertahanan jantung berupa gagal jantung (Silbernagl dan Lang, 2000). Dampak lain hipertensi adalah merupakan faktor resiko terjadinya penyakit jantung koroner. Kondisi hiperlipidemia dan hiperkolesterolemia dalam darah akan menyebabkan resiko penimbunan plaque pada tunika intima arteri koroner sehingga akan menyebabkan penyempitan lumen arteri yang berakibat berkurangnya aliran darah pada arteri koroner. Kondisi ini bisa lebih diperparah oleh arteriosclerosis yang terjadi karena penebalan dinding arteri koroner sehingga menurunkan elastisitas arteri dalam berkontraksi. Kedua hal tersebut akan menyebabkan suplai oksigen ke miokard berkurang. (Silbernagl S dan Lang F, 2000).

Berdasarkan Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2001, kematian akibat penyakit jantung dan pembuluh darah di Indonesia sebesar 26,3%. Sedangkan angka kematian yang terjadi di rumah sakit tahun 2005 sebesar 16,7%. Faktor resiko utama penyakit jantung dan pembuluh darah adalah hipertensi, di samping hiperkolesterolemia dan diabetes melitus. Data yang dilaporkan oleh RISDAKES (Riset Dasar Kesehatan) tahun 2007 menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 31.7 % , dari angka tersebut hanya 21.9 % pasien hipertensi yang mengkonsumsi obat. Berdasarkan data WHO dari 50% penderita hipertensi yang diketahui hanya 25% yang mendapat pengobatan, dan hanya 12,5% yang diobati dengan baik (*adequately treated cases*). Sebaran prevalensi kasus hipertensi dari seluruh provinsi, Jawa Timur merupakan provinsi dengan penduduk tertinggi mengalami hipertensi yaitu sebesar 37.4 %.

Sebagian kecil pengidap hipertensi mengkonsumsi obat anti hipertensi (Risdakes, 2007). Beberapa faktor yang menyebabkan pengidap hipertensi tidak mengkonsumsi obat adalah tidak adanya keluhan klinis yang dirasakan, mahalnya harga obat, keengganan melakukan cek up rutin dan kejenuhan minum obat secara terus menerus.

Sebagian besar pengidap hipertensi melakukan pengobatan secara tradisional. Pengobatan yang dilakukan mulai dari akupuntur, pijat refleksi, meditasi dan penggunaan herbal (jamu dan tumbuh-tumbuhan). Penggunaan herbal merupakan upaya pengobatan tertua yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia, yang paling banyak adalah minum teh. Teh hijau merupakan salah satu alternatif untuk menurunkan hiperkolesterolemia dan hipertensi ringan dan sedang yang tidak dianggap sebagai obat.

Di seluruh dunia termasuk Indonesia penggunaan pengobatan komplementer dan alternatif (*complementary and alternative medicine, CAM*) dalam 20 tahun terakhir semakin meningkat tajam, alasannya tentu karena CAM merupakan layanan kesehatan yang mudah diperoleh dan terjangkau oleh masyarakat luas, selain karena dukungan ilmiah dengan pembuktian- pembuktian secara empiris. Sekitar 40 % penduduk Indonesia telah menggunakan pengobatan tradisional. Pemerintah sangat memberi respon sangat baik terhadap pengobatan tradisional seperti diatur melalui undang-undang RI No.23 Tahun 1992 tentang Kesehatan, selanjutnya diatur melalui SK Menteri Kesehatan no 1076 tahun 2003 tentang penyelenggaraan pengobatan tradisional. (Harmanto, 2007). Petunjuk operasional penyelenggaraan pengobatan tradisional diatur dengan Surat Keputusan Dirjen Bina Yanmed Depkes RI No : HK.00.04.2.5.5240.

Polyphenol yang terkandung dalam teh hijau sebagai antioksidan membantu kerja enzim superoxide dismutase (SOD), yang dapat menyingkirkan radikal bebas, sehingga akan dapat menyebabkan penurunan kadar kolesterol (*Low Density Lipoprotein/ LDL*), mencegah tekanan darah tinggi, dan mengurangi resiko kanker. Teh hijau mengandung antioksidan 6x lebih potensial dibanding teh hitam (Syah, 2006.).

6. Masalah etik (nyatakan pendapat anda tentang masalah etik yang mungkin akan dihadapi):

Penelitian ini menggunakan manusia sebagai subyek penelitian, hal inilah yang membuat peneliti akan menghadapi beberapa masalah etik terkait beberapa hal sebagai berikut:

. Peneliti menerapkan prinsip-prinsip etik dalam melakukan penelitian ini yaitu :

a) *Beneficence*

Beneficence adalah kewajiban untuk melakukan hal yang baik bagi responden. Peneliti berusaha melakukan penelitian yang memberi manfaat bagi pasien. Pemberian intervensi berupa teh hijau memberikan keuntungan bagi responden, karena dapat menurunkan tekanan darah dan kadar kolesterol (LDL) responden.

b) *Nonmaleficence*

Nonmaleficence menekankan penelitian yang dilakukan tidak menimbulkan bahaya bagi responden. Tindakan *nonmaleficence* meliputi upaya untuk mencegah dan menghilangkan unsur bahaya. Pada saat penelitian berlangsung, peneliti memonitor kemungkinan adanya perubahan tanda-tanda vital dan keluhan fisik serta dilakukan evaluasi secara periodik yaitu satu minggu setelah penelitian berlangsung dan dua minggu. Peneliti juga berusaha untuk memilih responden yang memiliki kemungkinan berpeluang terjadinya resiko paling kecil dengan mengeksklusikan responden yang memiliki resiko lebih besar terjadinya kegawatan yang menimbulkan kerugian bagi responden.

c) *Otonomi*

Peneliti memberikan dan menghormati hak, pilihan dan privasi kepada responden (Smeltzer & Bare, 2003). Memberikan kebebasan bagi responden untuk menentukan keputusan sendiri. Peneliti memberikan kesempatan dan kebebasan responden untuk menentukan dan memutuskan kesediaannya. Peneliti membacakan permohonan untuk menjadi responden dan menjelaskan tujuan, manfaat serta prosedur pelaksanaan penelitian. Apabila setuju responden diminta untuk menandatangani surat persetujuan menjadi responden penelitian.

d) *Fidelity*

Fidelity atau kesetiaan menekankan ketulusan dalam menjalin hubungan dengan orang lain dan memenuhi semua komitmen yang telah dibuat (Smeltzer & Bare, 2002). Peneliti menjaga hubungan baik dan memenuhi hak dan kewajiban responden dalam penelitian ini.

e) *Veracity*

Veracity atau kejujuran merupakan upaya untuk menyampaikan kebenaran informasi yang diberikan, tidak melakukan kebohongan (Hudak & Gallo, 2005). Peneliti menyampaikan secara jujur hasil yang diperoleh dari penelitian ini.

f) *Justice*

Peneliti bertindak adil dan tidak diskriminatif terhadap subyek penelitian seluruh responden diberi penjelasan yang sama dengan waktu pelaksanaan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Kelompok kontrol akan diberi perlakuan yang sama setelah penelitian selesai jika hasil yang diperoleh dari pemberian teh hijau ini secara signifikan dapat menurunkan tekanan darah dan kolesterol (LDL) pada kelompok perlakuan.

7. Bila penelitian ini menggunakan subyek manusia, sebutkan alasan untuk melakukan penelitian ini langsung pada manusia:

Beberapa faktor yang menyebabkan pengidap hipertensi tidak mengkonsumsi obat diantaranya karena tidak adanya keluhan klinis yang dirasakan, mahalnnya harga obat, keengganan melakukan cek up rutin dan kejenuhan minum obat secara terus menerus. Mengacu pada fenomena tersebut peneliti berusaha mencari terapi komplementer yang bisa dijadikan solusi untuk mencegah atau menurunkan tekanan darah dan kadar kolesterol tanpa menimbulkan kejenuhan pada pasien karena pasien merasa seolah-olah yang dikonsumsi bukan sebagai obat.

Alasan lain mengapa peneliti tidak menggunakan hewan coba adalah karena budaya minum teh merupakan hal yang biasa dilakukan oleh manusia tanpa menimbulkan efek samping yang merugikan. Manfaat yang diperoleh tidak optimal dikarenakan cara penyeduhan dan dosis yang tidak sesuai.

8. Prosedur eksperimen (cara/metoda, frekuensi dan interval intervensi yang akan dilakukan):

Penelitian ini menggunakan 2 kelompok yaitu kelompok kontrol dan kelompok intervensi. Kelompok kontrol tidak diberikan teh hijau, kelompok ini akan mendapatkan terapi hipertensi seperti biasa yang diperoleh dari panti. Pada kelompok intervensi selain mengkonsumsi obat hipertensi yang diperoleh dari panti, akan diberi perlakuan berupa pemberian teh hijau sebanyak 250 cc sekali minum, diberikan 3 kali sehari selama 14 hari.

9. Bahaya langsung maupun tidak langsung yang mungkin akan terjadi dan cara untuk mengatasinya:

Meskipun kemungkinan bahaya yang dapat terjadi pada responden minimal peneliti tetap waspada agar tidak terjadi hal yang berbahaya terhadap responden yang diteliti sehingga penetapan sampel penelitian telah dipilih agar peluang resiko negatif tidak terjadi dengan penetapan kriteria eksklusi sebagai berikut :

- a. Pasien yang menderita komplikasi gagal jantung dan stroke
- b. Pasien yang tidak mampu melakukan aktifitas/ bedrest
- c. Pasien yang menderita dementia senilis

10. Pengalaman yang terdahulu (sendiri atau orang lain) dari tindakan yang hendak diterapkan:

Penelitian Dujaili tahun 2009 di Inggris menyatakan bahwa pada kelompok responden yang diberikan 600-800 ml green tea selama 2 minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik 7.1 mmHg dan tekanan darah diastolik 7.8 mmHg. Teh hijau sebanyak 1.5 gram yang diberikan 3 kali sehari selama 2 minggu akan dapat menurunkan kolesterol dalam plasma dan LDL sebesar 10 mg/ dl. (Syuzou, 2007).

Penelitian *crosssectional* oleh Hodgson, dkk di Australia pada tahun 2003 dengan melibatkan 218 sampel wanita usia diatas 70 tahun diperoleh hasil: teh hijau dapat menurunkan tekanan darah dan setiap penambahan konsumsi teh hijau 1 cangkir (250 ml) akan menurunkan 2.2 mmHg tekanan darah. Penelitian yang dilakukan dengan melibatkan 240 pria dan wanita di Cina yang memiliki kadar kolesterol (LDL) tinggi setelah 12 hari mengkonsumsi 375 mg ekstrak katekin (setara dengan 7 cangkir teh hijau atau 35 cangkir teh hitam) akan mengalami penurunan kadar kolesterol (LDL) dalam darah sekitar 16%.

11. Bila penelitian ini menggunakan klien yang sakit dan dapat memberi manfaat untuk subjek yang bersangkutan, uraikan manfaat itu:

Teh hijau mengandung senyawa kimia diantaranya adalah teanin, teanin akan diabsorpsi di saluran intestinal selanjutnya akan didistribusikan di otak. Teanin akan berinteraksi dengan dengan neurotransmitter sehingga memberikan efek terhadap emosi atau keadaan mental. Konsentrasi dopamin akan mengalami peningkatan setelah terstimulasi oleh teanin, sedangkan konsentrasi neurotransmitter serotonin akan mengalami penurunan. Keadaan ini yang akan menyebabkan tekanan darah turun.

Kandungan senyawa katekin dan theaflavin dapat mencegah proses oksidasi kolesterol(LDL) dengan jalan menyingkirkan radikal bebas.

12. Bagaimana cara memilih subyek:

Dalam penelitian ini, pemilihan subyek oleh peneliti ditentukan dengan menetapkan beberapa kriteria tertentu (kriteria inklusi) yaitu

- a. Hipertensi Primer
- b. Hipertensi ringan dan sedang
- c. Minum obat standar balai pengobatan panti
- d. Bersedia menjadi responden

Teknik sampling yang dipilih oleh peneliti adalah *purposif sampling*.

13. Jelaskan cara pencatatan selama penelitian dan penyimpanan data setelah penelitian:

Cara pencatatan hasil penelitian ini dilakukan peneliti dengan berpedoman pada prinsip *anonymity*, dimana semua hasil penelitian dicatat dan dikelompokkan berdasarkan kode nomor responden. Penyimpanan data pada penelitian ini meliputi *hard copy* dan *soft copy* dan hanya akan dipaparkan sesuai kebutuhan penelitian.

14. Bila penelitian ini menggunakan subyek manusia, jelaskan bagaimana cara memberitahu dan mengajak subyek (lampirkan contoh surat persetujuan menjadi subyek/partisipan penelitian dan rincian informasi yang akan diberikan):

Peneliti akan menjelaskan kepada calon responden tentang latar belakang penelitian, tujuan, manfaat serta risiko yang mungkin terjadi sehingga calon responden memperoleh informasi secara jelas sebelum mengambil keputusan untuk berpartisipasi. Peneliti juga menekankan bahwa kesediaan calon responden bersifat sukarela dan kerahasiaan responden dijamin.

15. Bila penelitian ini menggunakan subyek manusia, apakah subyek dapat ganti rugi bila ada gejala efek samping? Berapa besarnya penggantian tersebut?

Dalam penelitian ini segala kondisi yang dapat memungkinkan terjadinya risiko terjadinya efek samping telah diantisipasi oleh peneliti dengan menetapkan beberapa kriteria eksklusi, namun demikian kemungkinan adanya gejala efek samping lain mungkin saja terjadi dan hal tersebut telah diperhitungkan oleh peneliti. Apabila efek samping tersebut terjadi, peneliti akan bertanggung jawab sepenuhnya untuk menyelesaikan masalah tersebut sesuai dengan kebutuhan.

16. Nama dan alamat tim peneliti dan sponsor:

Nama Peneliti : Sriyono

Alamat Peneliti : Mutiara Citra Asri D4/ 3 Candi Sidoarjo. Jawa Timur. Kode Pos: 61271

Sponsor : Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Alamat Sponsor : Universitas Indonesia Depok - Jawa Barat



UNIVERSITAS INDONESIA
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

Nomor : 632/H2.F12.D/PDP.04.02.Tesis/2010
Lampiran : --
Perihal : Permohonan ijin penelitian

28 April 2010

Yth. Kepala
Dinas Sosial
Provinsi Jawa Timur


Dalam rangka pelaksanaan kegiatan Tesis Mahasiswa Program Magister Ilmu Keperawatan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia (FIK-UI) Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah atas nama:

Sriyono
0806446952

Akan mengadakan penelitian dengan judul: "Pengaruh Teh Hijau Terhadap Tekanan Darah Tinggi Dan Kolesterol (LDL) Pada Lansia Dengan Hipertensi Di UPT Layanan Lanjut Usia Pasuruan".

Sehubungan dengan hal tersebut, bersama ini kami mohon dengan hormat kesediaan Saudara mengizinkan yang bersangkutan untuk mengadakan penelitian di UPT. Layanan Lanjut Usia Pasuruan - Provinsi Jawa Timur.

Atas perhatian Saudara dan kerjasama yang baik, disampaikan terima kasih.


Dekan,
Dewi Irawaty, MA., Ph.D.
NIR 19520601 197411 2 001

Tembusan Yth.:

1. Ka. UPT. Layanan Lanjut Usia Pasuruan - Pandaan
2. Dekan FIK-UI (sebagai laporan)
3. Sekretaris FIK-UI
4. Manajer Pendidikan FIK-UI
5. Ketua Program Pascasarjana FIK-UI
6. Koordinator M.A "Tesis" Pengaruh teh..., Sriyono, FIK UI, 2010.
7. Peninggal



UNIVERSITAS INDONESIA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN

Kampus UI Depok Telp. (021)78849120, 78849121 Faks. 7864124
Email : humasfik.ui.edu Web Site : www.fikui.ac.id

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK

Komite Etik Penelitian Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia dalam upaya melindungi hak azasi dan kesejahteraan subyek penelitian keperawatan, telah mengkaji dengan teliti proposal berjudul :

Pengaruh Pemberian Teh Hijau terhadap Tekanan Darah dan Kadar Kolestrol (LDL) Pada Lansia dengan Hipertensi di Unit Pelaksana Teknis (UPT) Layanan Lansia Pandaan.

Nama peneliti utama : Sriyono

Nama institusi : Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Dan telah menyetujui proposal tersebut.

Jakarta, 31 Mei 2010

Dekan



Devitas Irawati, MA, PhD

NIP. 195206011974112001

Ketua,

Yeni Rustina, PhD

NIP. 1955020719800320



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS SOSIAL

Jl. Gayung Kebonsari No. 56 B Telp./Fax. (031) 8290794/8296515

Website : <http://www.dinsosjatim.go.id>

SURABAYA 60235

Surabaya, 27 Mei 2010

Nomor : 070/ 2397 /102.008/2010
Sifat : Segera
Lampiran : -
Perihal : Ijin Penelitian

Kepada
**Yth.Sdr. Dekan Fakultas
Ilmu Keperawatan
Universitas Indonesia
di -
JAKARTA**

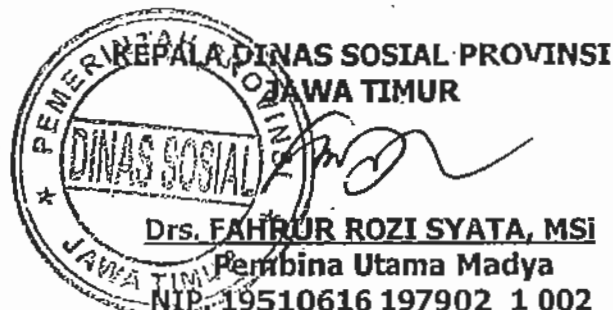
Memperhatikan surat Saudara nomor : 1632 / H2.F12.D /
PDP.04.02.Tesis / 2010 tanggal, 28 April 2010 perihal Permohonan Ijin
Penelitian maka dengan ini kami mengijinkan kepada mahasiswa .

N a m a : SRIYONO
N I M : 0806446952

untuk melaksanakan kegiatan Penelitian "Pengaruh Teh Hijau Terhadap
Tekanan Darah Tinggi Dan Kolesterol (LDL) Pada Lansia Dengan Hipertensi Di
UPT Layanan Lanjut Usia Pasuruan" dalam rangka penyusunan Tesis.

Setelah selesai pelaksanaannya kepada mahasiswa tersebut agar
melaporkan hasil kegiatannya kepada Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Tembusan :

1. Bapak Gubernur Jawa Timur
(sebagai laporan).
2. Sdr. Kepala UPT Pelayanan Sosial
Lanjut Usia Pasuruan.



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR
DINAS SOSIAL
UPT PELAYANAN SOSIAL LANJUT USIA PASURUAN
Jl. Dr. Sutomo Telp. & Fax (0343) 631255 Pandaan
PASURUAN

SURAT KETERANGAN

Nomor : 816/908 / 102.020 / 2010

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan, menerangkan bahwa :

N a m a : SRIYONO
N I M : 0806446952

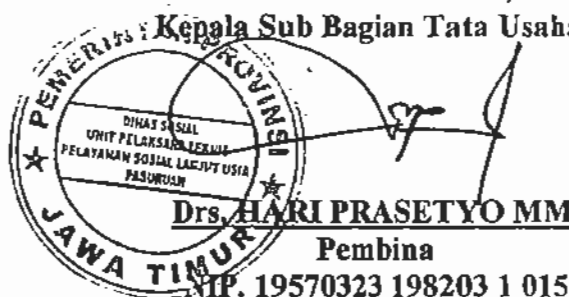
telah melaksanakan kegiatan penelitian sejak tanggal 1 Juni sampai dengan 14 Juni 2010 di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan dalam rangka penyusunan Tesis dengan judul “ Pengaruh Teh Hijau Terhadap Tekanan Darah Tinggi dan Kolesterol (LDL) Pada Lansia Dengan Hipertensi di UPT Pelayanan Sosial Lanjut Usia Pasuruan ”.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Pandaan, 15 Juni 2010

An. KEPALA UPT,

Kepala Sub Bagian Tata Usaha,



Drs. HARI PRASETYO MM

Pembina

NIP. 19570323 198203 1 015