



HASIL PENELITIAN  
PENGARUH PEMBERIAN TEH ROSELLA TERHADAP  
TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI PRIMER  
DI PANTI JOMPO WELAS ASIH  
KOTA TASIKMALAYA

Disusun Oleh  
Hendi Rohaendi  
0606026944

PROGRAM MAGISTER ILMU KEPERAWATAN  
KEKHUSUSAN KEPERAWATAN MEDIKAL BEDAH  
FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA  
2008

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS ILMU KEPERAWATAN  
UNIVERSITAS INDONESIA**

Tesis, Juli 2008

**Hendi Rohaendi**

Efektifitas Pemberian Teh Rosella dan Obat Terhadap Tekanan Darah Pasien Hipertensi Primer di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya

xxi + 109 hal + 26 tabel + 3 skema + 5 lampiran

*Abstrak*

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan diastolik lebih dari 90 mmHg. Teh rosella digunakan untuk menurunkan tekanan darah oleh sebagian masyarakat. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan disain kuasi eksperimen dengan kontrol. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan efektifitas teh rosella dan obat terhadap tekanan darah pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Tasikmalaya. Sampel penelitian ini berjumlah 40 orang responden, terdiri dari 20 responden yang diberikan teh rosella dan 20 orang responden yang minum obat actrapin 5 mg sehari sekali selama tujuh hari. Pengambilan sampel dengan cara *total sampling* untuk responden di panti dan *conventiente sampling* untuk pasien rumah sakit. Pengujian efektifitas sebelum dan sesudah dilakukan intervensi dengan uji *paired-Sample T test*, sedangkan untuk menguji adanya perbedaan efektifitas diantara dua kelompok menggunakan uji *independent Sample T test* dan untuk menguji efektifitas pemberian intervensi setelah dikontrol oleh jenis kelamin, umur, dan Indeks Massa Tubuh menggunakan uji Manova. Hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin paling banyak perempuan, rerata umur responden 60 tahun dan rerata Indeks Masa Tubuh 27,25. Hasil penelitian menunjukkan adanya perbedaan tekanan sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah intervensi pada kedua kelompok ( $p=0,000$ ). Teh rosella dan obat sama efektifnya dalam menurunkan tekanan darah pada kedua kelompok ( $p= 0,057$  dan  $0,242$ ). Jenis kelamin, umur, dan IMT tidak mempengaruhi penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik. Penelitian ini menyimpulkan bahwa secara signifikan teh rosella dan obat dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi. Rekomendasi dari penelitian ini adalah perlu adanya penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar, uji kandungan rosella, dan pengukuran secara serial.

Kata kunci : Tekanan Darah; Hipertensi; Teh Rosella; Obat.

Daftar Pustaka : 41 (1998 – 2008)

**POST GRADUATE NURSING PROGRAM FACULTY OF NURSING  
UNIVERSITY OF INDONESIA**

Thesis, July 2008

**Hendi Rohaendi**

The effect of Rosella Tea and Drug on the Blood Pressure with Hypertension Primer at Panti Jompo Welas Asih and Tasikmalaya Distric General Hospital in Tasikmalaya.

xxi + 109 page + 26 tables + 3 figure + 5 appendices

*Abstrack*

Hypertension is an elevation of systolic blood pressure higher than 140 mmHg and diastolic higher than 90 mmHg (WHO, 2003). In addition to pharmaceutical intervention, many people in the community have been using roselle tea to reduce blood pressure. The purpose of this study is to explore the effect of roselle tea and medication of actrapin on the level of blood pressure in patient with hypertension at Panti Jompo Welas Asih and Distric General Hospital in Tasikmalaya. The design was a quasi experimental study using a equivalent control group with pre and post test approach. A total sampling of 20 patients employed as an intervention group I (roselle tea proided) and a conventience sampling of 20 patient from Distric General Hospital was employed as an actrapan users. The finding showed that there are a decrease in level of blood pressure both for syastolic and diatolic in all groups ( $p=0,000$ ). Both Roselle tea and actrapin have showed a ability to reduce the level of systolic and diastolic blood pressure ( $p= 0,057$  and  $0,242$  respectively). The study has showed that no significant reduction of blood pressure after controlled by gender, age and body mass indexes. It is recommended to conduct further research using appropriate number of samples, composition test of roselle tea characteristic, and also using repeated measure approach.

Key Word: Level Of Blood Pressure; Hipertension; Roselle Tea; Drug.  
Library : 41 (1998 - 2008)

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, karena hanya dengan limpahan rahmat dan hidayah-Nya peneliti dapat menyelesaikan tesis dengan judul “Efektifitas pemberian teh rosella dan obat terhadap tekanan darah pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Daerah Kota Tasikmalaya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Magister Keperawatan Kekhususan Keperawatan Medikal Bedah pada Program Paska Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.

Selama melakukan penyusunan tesis ini, peneliti banyak sekali mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu pada kesempatan ini peneliti ingin mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Dewi Irawati, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
2. Krisna Yetti, SKp. M.App.Sc., selaku Ketua Program Paska Sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia.
3. Prof. Dra. Elly Nurachmah, SKp. M.App.Sc, D.N.Sc. RN. selaku Pembimbing I, yang dengan penuh keikhlasan, kesabaran dan keteladanannya dalam memberikan bimbingan, arahan dan dukungan dalam proses penyusunan proposal tesis ini.
4. Drs. Sutanto Priyo Hastono, SKM, M.Kes. selaku Pembimbing II yang dengan penuh keikhlasan dan kesabaran telah memberikan bimbingan, arahan dan dukungan dalam penyusunan proposal ini.
5. Seluruh Dosen pada Program Paska Sarjana Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia beserta staf yang telah membantu selama proses pendidikan.

6. Mamah, dan Bapak, yang telah memberikan kasih sayang yang tidak bertepi, serta dukungan moril dan materiil selama mengikuti pendidikan
7. Ryssa, Iksan, dan Lulu, yang telah memberikan doa, dukungan moril dan materiil selama mengikuti pendidikan.
8. Teman-teman sekelas yang telah banyak memberikan bantuan dan dorongan.  
Terima kasih semua.
9. Semua pihak, yang tanpa mengurangi rasa terima kasih tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga segala bantuan dan kebaikan serta dukungan yang telah diberikan kepada peneliti mendapatkan ridho dan pahala dari Allah SWT Amin. Akhirnya peneliti mengharapkan semoga proposal ini dapat dilaksanakan dengan lancar dan bermanfaat untuk peneliti sendiri, ilmu pengetahuan, dan dalam meningkatkan kualitas hidup yang lebih baik.

Jakarta, Juli 2008

Peneliti

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERNYATAAN PERSETUJUAN .....	ii
ABSTRAK .....	iii-v
KATA PENGANTAR .....	v-vi
DAFTAR ISI.....	vii-x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR SKEMA.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	5
C. Tujuan Penelitian .....	6
D. Manfaat Penelitian .....	7
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Hipertensi.....	10
B. Terapi Komplementer Herbal.....	24
C. Teh Rosella Sebagai Terapi Herbal.....	26
BAB III : KERANGKA KONSEP, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL	
A. Kerangka Konsep.....	46
B. Hipotesis.....	48
C. Definisi Operasional.....	49
BAB IV : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian .....	51
B. Populasi dan Sampel .....	53

C. Tempat Penelitian .....	56
D. Waktu Penelitian .....	56
E. Etika Penelitian .....	56
F. Alat Pengumpul Data .....	59
G. Prosedur Pengumpulan Data .....	59
H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	63
I. Pengolahan Data .....	63
J. Analisa Data .....	64
BAB V : HASIL PENELITIAN	
A. Analisis Univariat.....	66
B. Analisis Homogenitas Variabel .....	73
C. Analisis Bivariat.....	75
D. Analisis Multivariat.....	84
BAB VI : PEMBAHASAN	
A. Interpretasi dan Diskusi Hasil .....	90
B. Keterbatasan Penelitian .....	105
C. Implikasi Terhadap Pelayanan dan Penelitian.....	106
BAB VII : SIMPULAN DAN SARAN	
A. Kesimpulan .....	107
B. Saran.....	108
DAFTAR PUSTAKA .....	109

## DAFTAR TABEL

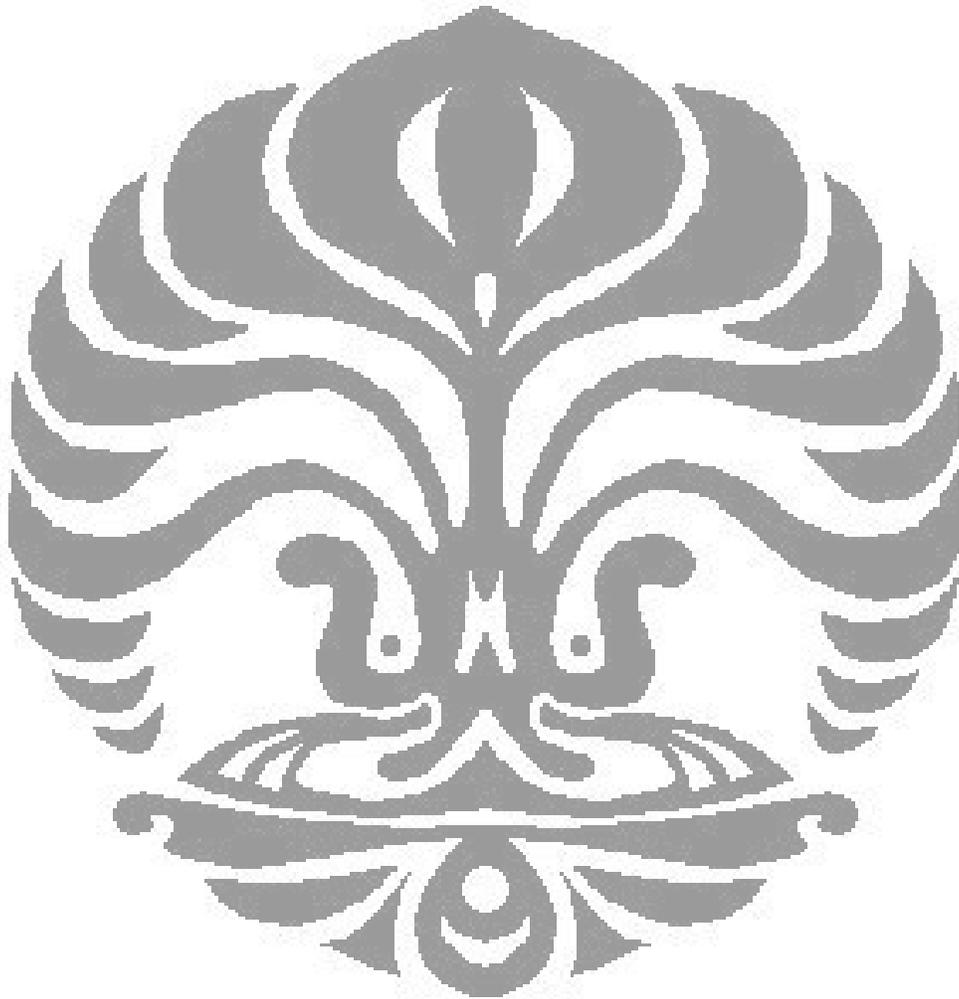
Tabel 2.1. Klasifikasi tekanan darah untuk dewasa.....	11
Tabel 2.2. Kandungan Nutrien Bunga, Biji dan Daun Rosella .....	32
Tabel 3.1. Definisi Operasional.....	49
Tabel 5.1. Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Jenis Kelamin di Panti Jompo Welas Asih dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	66
Tabel 5.2. Distribusi Responden Berdasarkan Umur di Panti Jompo Welas Asih dan RSUD Kota Tasikmalaya .....	67
Tabel 5.3. Distribusi Responden Berdasarkan Indek Masa Tubuh di Panti Jompo Welas Asih dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	68
Tabel 5.4. Distribusi Responden Berdasarkan Kategorik Tekanan Darah Sistolik Sebelum Dilakukan Intervensi Di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	69
Tabel 5.5. Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Diastolik di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya .....	70
Tabel 5.6. Distribusi Responden Berdasarkan Kategorik Tekanan Darah Sistolik Setelah Dilakukan Intervensi di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	71
Tabel 5.7. Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Diastolik di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya .....	72
Tabel 5.8. Distribusi Responden Berdasarkan Uji Homogenitas Masing Masing Variabel Pasien Hipertensi di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya .....	73
Tabel 5.9. Distribusi Responden Berdasarkan Perbedaan Rerata Tekanan Sistolik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya .....	75
Tabel 5.10. Distribusi Responden Berdasarkan Perbedaan Rerata Tekanan Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah	

Sakit Umum Kota Tasikmalaya .....	76
Tabel 5.11 Distribusi Responden Berdasarkan Rerata Tekanan Sistolik dan Diastolik Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalayadan dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	77
Tabel 5.12 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Rerata Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya Dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	78
Tabel 5.13 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Rerata Tekanan Darah Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 Setelah Diberikan Teh Rosella di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya. ....	79
Tabel 5.14 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Rerata Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya Dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	80
Tabel 5.15 Hubungan Jenis Kelamin Dengan Rerata Tekanan Darah Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya .....	81
Tabel 5.16 Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Rerata Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Intervensi 1 Setelah Diberikan Teh Rosella Dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	82
Tabel 5.17 Hubungan IMT Dengan Rerata Tekanan Darah Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Tasikmalaya.....	83
Tabel 5.18 Perbedaan Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih dan RSUD	

Kota Tasikmalaya .....	84
Tabel 5.19 Homogenitas Tekanan Sistolik dan Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	85
Tabel 5.20 Pengaruh Pemberian Teh Rosella dan Obat Terhadap Tekanan Sistolik dan Diastolik Sebelum Dikontrol Jenis Kelamin, Umur, dan IMT di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	86
Tabel 5.21 Perbedaan Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat Dan dikontrol oleh Jenis Kelamin, Umur, dan IMT di Panti Jompo Welas Asih dan RSUD Kota Tasikmalaya .....	87
Tabel 5.22 Homogenitas Tekanan Sistolik dan Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat Setelah Dikontrol Oleh Jenis Kelamin, Umur, dan IMT di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	88
Tabel 5.23 Pengaruh Pemberian Teh Rosella dan Obat Terhadap Tekanan Sistolik dan Diastolik Sebelum Dikontrol Jenis Kelamin, Umur, dan IMT Setelah Dikontrol Oleh Jenis Kelamin, Umur, dan IMT di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya.....	89

## DAFTAR SKEMA

Skema 2.1. Kerangka Teori Penelitian .....	45
Skema 3.1. Kerangka Konsep Penelitian .....	49
Skema 4.1 Rancangan Penelitian Tabel 5.1. ....	66



# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

*World Health Organization* (WHO) (2005) menyatakan hipertensi sebagai masalah kesehatan umum di seluruh dunia. Diseluruh dunia diperkirakan sekitar 7,1 juta orang mengalami kematian prematur dan 64 juta orang mengalami *disability adjusted life year* yang disebabkan karena hipertensi. Hipertensi merupakan etiologi atau penyebab utama untuk terjadinya penyakit serebrovaskular, penyakit jantung iskemik, gagal jantung dan ginjal. Collin et al. (1990, dalam WHO, 2003) menyatakan bahwa pengobatan hipertensi dapat mengurangi sekitar 40% resiko miokardial infark.

Pada usia 40-70 tahun, setiap peningkatan tekanan sistolik 20 mmHg atau tekanan diastolik 10 mmHg memiliki kemungkinan 2 (dua) kali mendapatkan penyakit kardiovaskuler pada saat tekanan darah melewati rentang 115/75 mmHg sampai dengan 185/115 mmHg. Data ini merupakan peringatan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat yang memiliki tekanan darah tinggi dan untuk segera melakukan pengobatan tekanan darah secara agresif (Lewington, et al. 2002, ¶ 2, <http://www.NIH.us.gov>, diperoleh pada tanggal 12 September 2007).

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini akan dijelaskan tentang hipertensi, pengobatan hipertensi keperawatan holistik, terapi komplementer, teh rosella sebagai terapi herbal, teh rosella dalam hubungannya dengan penurunan tekanan darah dan kerangka konsep penelitian. Penjelasan tentang hipertensi diperlukan untuk menentukan jenis dan klasifikasi pasien yang terlibat dalam penelitian. Disamping itu klasifikasi tekanan darah pasien dipergunakan sebagai standar pengaruh teh rosella dan obat terhadap tekanan darah pasien. Keperawatan holistik diperlukan untuk menjelaskan bahwa dalam keperawatan pasien merupakan kesatuan yang utuh antara fisik, psikologi, sosial, spiritual dan ekonomi serta budaya. Menurut keperawatan holistik perawat harus memandang pasien secara menyeluruh bukan hanya memandang pasien sebagai orang yang memiliki penyakit tertentu. Penjelasan tentang terapi komplementer dan terapi sangat penting karena penggunaan terapi komplementer dan terapi herbal sudah sangat luas dalam menangani suatu penyakit. Demikian pula penjelasan teh rosella bertujuan untuk menjelaskan bahwa salah satu herbal yang dipergunakan oleh masyarakat adalah teh rosella.

## A. Hipertensi

### 1. Pengertian

Tekanan darah seperti halnya tinggi dan berat badan merupakan variable yang tidak memiliki *cut-off point* yang memisahkan antara normal dan hipertensi. Hubungan langsung antara tekanan darah dengan resiko penyakit kardiovaskular membuat beberapa definisi hipertensi biasanya berubah-ubah. Biasanya definisi dan klasifikasi diambil berdasarkan hubungannya dengan kemungkinan 2 kali terjadinya masalah kardiovaskuler (WHO, 2005).

Hipertensi didefinisikan sebagai tekanan darah persisten dimana tekanan sistoliknya 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).

### 2. 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 Untuk Dewasa

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

Sumber JNC 7 2003

Klasifikasi ini berdasarkan pada hasil rata-rata dua atau lebih pengukuran sambil duduk pada dua atau lebih kunjungan ke tempat pelayanan kesehatan. Tekanan darah normal didefinisikan sebagai tekanan darah <120/80 mmHg. Tekanan sistolik 120–139 mmHg atau tekanan diastolik 80–89 mmHg digolongkan sebagai prehipertensi. Hipertensi tahap 1 adalah pasien dengan tekanan sistolik 140–159 mmHg atau diastolik 90–99 mmHg dan tahap 2 adalah pasien dengan tekanan sistolik ≥ 160 mmHg atau tekanan diastolik ≥ 100 mmHg.

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 meningkat sesuai dengan pertambahan 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. Pada populasi orang dewasa tekanan nadi yang melebar lebih menunjukkan prediksi penyakit kardiovaskuler.

### 3. Etiologi hipertensi

Berbagai macam penyebab hipertensi biasanya dibagi menjadi hipertensi primer (essensial atau idiopatik) yang penyebabnya tidak diketahui, sedangkan yang diketahui penyebabnya disebut hipertensi sekunder (WHO, 2005)

### 4. Patofisiologi

Perjalanan hipertensi terjadi sangat perlahan. Hipertensi mungkin tidak menunjukkan gejala selama bertahun-tahun. Masa ini disebut sebagai masa laten hipertensi. Masa laten ini terus berjalan sampai dengan terjadinya kerusakan organ yang bermakna. Gejala yang ditimbulkan biasanya tidak spesifik, gejala yang muncul biasanya sakit kepala atau pusing.

Hipertensi primer (idiopatik atau essensial) merupakan kejadian hipertensi tertinggi yaitu sekitar 95% kasus. Patogenesis hipertensi sangat komplek yang merupakan interaksi dari berbagai macam variabel. Berbagai mekanisme yang terlibat dalam terjadinya hipertensi mencakup perubahan-perubahan berikut yaitu 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. Selanjutnya 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 abdomen. 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 konstiksi pembuluh darah. Individu dengan hipertensi sangat sensitif terhadap norepinefrin. 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, yang menyebabkan pelepasan renin. Renin merangsang pembentukan angiotensin I yang kemudian diubah menjadi angiotensin II, suatu vasokonstriktor kuat, yang pada gilirannya merangsang sekresi aldosteron oleh korteks adrenal. Hormon ini menyebabkan retensi natrium dan air oleh tubulus ginjal, 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).

#### 5. 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, *intemittent claudication*

## 6. 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. Beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pengukuran tekanan darah yaitu kondisi pasien, alat dan tehnik pengukuran.

### a. Pasien

Hal yang perlu diperhatikan saat melakukan pengukuran tekanan darah adalah postur dan keadaan lingkungan pasien.

#### 1) Postur

Postur pada saat pengukuran tekanan darah sangat menentukan keakuratan hasil yang diperoleh. Postur tubuh pada saat duduk merupakan posisi pengukuran yang adekuat. Pasien dibiarkan duduk tenang dengan punggung bersandar selama 5 menit, tangan dibuka dan di tempatkan rata dengan jantung. Pada pasien yang berusia  $\geq 65$  tahun, diabetes atau mendapat obat anti hipertensi, cek tekanan

darahnya dengan mengukur tekanan darah pada posisi berdiri setelah menit kesatu dan kelima pasien berdiri.

## 2) Keadaan lingkungan

Lingkungan pada saat pengukuran sangat menentukan karena dapat mempengaruhi keadaan psikologi pasien. Untuk mendapatkan pengukuran yang akurat lingkungan harus tenang, pasien dianjurkan untuk tidak merokok, minum kopi dan alkohol 30 menit sebelum dilakukan pengukuran. Perhatikan juga tentang makan dan buang air besar dan kecil sebelumnya. Hal ini disebabkan karena ketidakterpenuhinya kebutuhan tersebut dapat mempengaruhi hasil pengukuran. Selain itu perhatikan juga bahwa pasien tidak sedang meminum obat yang dapat meningkatkan atau menstimulasi adrenergik (WHO, 2005, hlm 18).

### b. Peralatan

Pengukuran tekanan darah merupakan manajemen kritis hipertensi. Peralatan yang dipergunakan untuk mengukur turut menentukan keakuratan hasil pengukuran. Peralatan yang dipergunakan harus divalidasi dan harus sesuai dengan rekomendasi *British Hypertension Society on Blood (Scottish Intercollegiate Guidelines Network, 2001, hml 7)*. Berikut ini hal-hal yang harus diperhatikan untuk peralatan pengukuran tekanan darah yaitu ukuran manset dan manometer yang dipergunakan.

### 1) Ukuran manset

Kantung karet minimal harus melingkari 80% dari lingkaran tangan dan menutupi 2/3 panjang lengan. Jika tidak tempatkan kantung karet di atas arteri brahialis. Jika kantung terlalu kecil, akan mendapatkan pembacaan yang tinggi. Bagian bawah dari ujung manset harus berjarak 2,5 cm di atas fossa antekubiti.

### 2) Manometer

Manometer merkuri, aneroid atau elektrik yang dipergunakan untuk mengukur tekanan darah harus dikalibrasi secara teratur sesuai standar biasanya setiap 6 bulan untuk meyakinkan keakuratan manometer (WHO, 2005). Sementara itu *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (2001) menyatakan bahwa peralatan manometer aneroid harus dikalibrasi setiap satu bulan. Yakinkan peralatan yang dipergunakan bekerja, bersih, telah dikalibrasi, slangnya tidak rusak, dan ukurannya cocok.

### c. Teknik Pengukuran Tekanan Darah

Pada setiap pengukuran harus dilakukan minimal dua kali pengukuran yang hasilnya dirata-ratakan berdasarkan jumlah pengukuran. Jika hasil pembacaan menunjukkan adanya variasi lebih dari 5 mmHg, lakukan pengambilan tekanan darah sampai hasil pembacaan menunjukkan memiliki variasi yang dekat. Lakukan pengukuran pada kedua belah tangan, jika pengukuran menunjukkan tekanan berbeda lebih dari 10 atau 5 mmHg maka gunakan tangan yang memiliki tekanan yang lebih tinggi

dan apabila pengukuran di tangan menunjukkan adanya peningkatan maka lakukan pengukuran di salah satu kaki (WHO, 2005).

Hal lain yang harus diperhatikan adalah kembangkan kantung karet dengan cepat sehingga tekanan mencapai 20 mmHg dari hilangnya nadi radial. Ini penting dilakukan untuk mencegah tidak ditemukannya *auscultatory gap*, jika terjadi maka pengukuran yang dilakukan salah. WHO (2005) dalam menurunkan tekanan merkuri di tabungnya harus dilakukan 3 mmHg per detik atau sekurang-kurangnya satu suara Korotkoff harus terdengar pada setiap 2 mmHg penurunan, sementara itu *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (2001) hanya menyarankan penurunan 2 mmHg setiap terdengar suara korotkoff. Catat bunyi terakhir atau Korotkoff fase 5 (tidak terdengar) sebagai diastolik. Jika bunyi Korotkoff lemah, tinggikan tangan pasien kemudian buka dan tutup tangan sekitar 5 – 10 menit setelah itu kencangkan kantung karet dengan cepat. Dengarkan di arteri brachialis dengan menggunakan bell pada stetoskop dengan tekanan minimal pada kulit. Pencatatan harus meliputi: posisi pasien pada saat pengukuran, tangan yang dipergunakan dan ukuran manset (contoh pencatatan, 140/90 mmHg, duduk, tangan kanan, manset orang dewasa)

## 7. Faktor-faktor risiko hipertensi

WHO (2005) mengemukakan beberapa faktor risiko untuk terjadinya hipertensi yaitu: kebiasaan diet/obesitas (terutama obesitas abdominal), merokok, jumlah 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-faktor tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

### a. Usia

Fungsi kardiovaskular berubah, peningkatan tahanan pembuluh darah dan kekakuan arteri juga merupakan efek dari menua. Proses menua juga menyebabkan penurunan filtrasi glomerulus, aliran darah ginjal, dan aktivitas renin. Kombinasi tersebut menyebabkan peningkatan tekanan darah. Selain itu menua menyebabkan penurunan metabolisme otak, kecepatan sambungan saraf, metabolisme basal, kapasitas vital, dan kemampuan pernapasan maksimal. Faktor tersebut juga berperan dalam meningkatkan tekanan darah (Weber, 2001). Sementara Franklin (1997) dalam US. *Departement of Health and Human Service (2005)* menjelaskan prevalensi hipertensi meningkat hampir setengah orang yang berusia 60 – 69 tahun menderita

hipertensi dan tiga perempuan lainnya yang berusia 70 tahun atau lebih menderita hipertensi.

b. Jenis kelamin

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

c. Obesitas

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

d. Riwayat keluarga

Pengaruh genetik atau keturunan pada hipertensi telah dibuktikan dengan penelitian. Penelitian tersebut mengindikasikan 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, N<sub>2</sub>, amonia dan asetaldehida serta unsur-unsur karsinogen. Nikotin juga merangsang pelepasan adrenalin sehingga

meningkatkan tekanan darah, denyut nadi, dan tekanan kontraksi otot jantung.

f. Olah raga

Olah raga lebih banyak dihubungkan dengan pengelolaan hipertensi karena olah raga akan menurunkan tahanan perifer yang akan menurunkan tekanan darah. Kurang melakukan olah raga akan menaikkan kemungkinan timbulnya obesitas dan jika asupan garam juga bertambah akan memudahkan timbulnya hipertensi (Tjokronegoro, 2001).

g. Stress

Hubungan antara stress dengan hipertensi diduga melalui aktivitas saraf simpatis peningkatan saraf dapat menaikkan tekanan darah secara intermiten (tidak menentu). Stress yang berkepanjangan dapat mengakibatkan tekanan darah menetap tinggi. (Novartis Indonesia, 2007).

8. Pengobatan hipertensi

*US. Departement of Health and Human Service* (2005) menjelaskan tentang pengobatan hipertensi harus meliputi upaya memodifikasi gaya hidup dan mengontrol hipertensi melalui pengobatan. Aspek yang patut mendapat perhatian, yang juga merupakan tujuan dalam pengobatan darah tinggi masa kini ialah sebagai berikut :

- a. Menurunkan tekanan darah ketingkat 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)

Kasper et al. (2005) Pengobatan hipertensi harus dilakukan secara rasional, agar pengobatan dapat dilakukan secara rasional maka dilakukan penggolongan obat hipertensi yang terdiri dari diuretic, ACE Inhibitor, Angiotensin Receptor Antagonist, Calcium Channel Antagonis; Antiadrenergic Agents, Vasodilator dan Mineralocorticoid Receptor Antagonist.

#### 1. Diuretik

Obat diuretic yang paling banyak dipergunakan adalah Thiazide. Thiazide memiliki efek sebagai diuresis sodium dan menurunkan volume cairan tubuh. Disamping itu Thiazide dapat menurunkan tahanan vaskuler di perifer. Obat ini biasa digunakan dalam waktu 3 – 4 hari. Kerugian dari thiazide adalah peningkatan potassium (hyperkalium)

## 2. ACE Inhibitor

Kelompok obat golongan ini adalah menghambat perubahan angostensin I menjadi angiotensin II. Obat ini tidak hanya menghambat terjadinya vasokonstriksi yang disebabkan oleh angiotensin II tetapi juga dapat meningkatkan terjadinya vasodilatasi yang disebabkan bradikinin. Pemberian obat diuretik biasanya dihentikan 2 sampai dengan 3 hari sebelum pemberian obat ini untuk menghindari hipotensi yang berat.

## 3. Angiotensin Receptor Antagonis (ARBs).

Obat ini merupakan obat selektif untuk memblok system rennin angiotensin. Efek obat ini hampir sama dengan ACE inhibitor.

## 4. Calcium Channel Antagonist

Calcium antagonist bekerja pada membran plasma untuk menghambat masuknya calcium dengan memblok channel calcium. Ada 3 jenis sub kelas dari obat ini yaitu: derivat phenylalkylamine (verapamil), benzothiazepines (diltiazem), dan dihydropyridines (amlodipine). Salah satu dari amlodipine adalah actrapin 5 mg. Obat ini diberikan 1 kali sehari.

## 5. Antiadrenergik Agent

Merupakan obat yang bekerja memblok efek simpatis jantung dan efektif dalam mengurangi cardiac output dan menurunkan tekanan arteri.

## 6. Mineralocorticoid Receptor Antagonists

Memiliki efek pada ginjal yang menyebabkan retensi natrium dan pengeluaran kalium.

## B. Terapi Komplementer: Herbal

Kewajiban seorang perawat adalah memberikan keamanan perawatan kepada masyarakat termasuk pada saat masyarakat menggunakan terapi komplementer. Sierpina (Dossey 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 penyakit dan meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan.

*National Center for Complementary and Alternatif Medicine of the National Institute of Health* telah mengklasifikasikan berbagai macam terapi dan sistem perawatan menjadi 5 kategori. Salah satu kategorinya adalah *Biological Base Therapies (BBT)*. BBT merupakan sebuah jenis terapi komplementer yang menggunakan bahan alam dan yang termasuk kedalam BBT adalah herbal.

Penggunaan obat herbal telah lama sekali dan lebih luas dari penggunaan obat di seluruh dunia. Pelaku kesehatan profesional di Amerika telah menggunakan sekitar 150 jenis resep obat herbal, 86 buah berisi bahan aktif alami. Contoh obat yang berasal dari alam adalah aspirin, digoksin, dan antibiotik. Tanaman lain banyak dipergunakan sebagai antikolinergeik, antikoagulan, antihipertensi, dan antineoplastik. Yang lebih mengejutkan lagi adalah sekitar 150 obat terbaik hanya berasal dari 35 jenis tanaman saja (Grifo, (1997) dalam Plotnikoff).

Penggunaan herbal dewasa ini semakin meningkat di Amerika Serikat. Hasil dari survey pada tahun 1998 – 1999 mengindikasikan 14% orang dewasa menggunakan produk herbal. Masih sedikit penelitian klinis untuk mendukung penggunaan herbal dalam pencegahan dan pengobatan tekanan darah tinggi dan penyakit jantung (US. *Departement of Health and Human Service*, 2005).

Obat herbal yang juga dikenal sebagai *phytotherapy*, merupakan obat yang telah banyak dijual. Penggunaan obat herbal lebih banyak sebagai perangsang, mempertahankan, mengatur, dan meningkatkan kesehatan. Pemberian obat herbal dalam tatanan pelayanan kesehatan dan dipergunakan sebagai obat harus mendapat perhatian dan antisipasi akan komplikasi. Setiap petugas kesehatan harus menyadari bahwa penggunaan obat herbal sudah sangat luas. Akan tetapi pada kenyataannya belum ada keterbukaan diantara petugas kesehatan dengan masyarakat pengguna obat herbal, sehingga masing masing tidak pernah bertanya dan menyatakan menggunakan obat herbal. Pasien cenderung menutupi jika dia

menggunakan obat herbal dan petugas kesehatan pun tidak pernah bertanya tentang penggunaan obat herbal ke pasien. Hal ini dapat menimbulkan kejadian yang tidak diinginkan karena bisa terjadi interaksi antara obat dengan obat herbal.

Baru-baru ini terdapat istilah pengobatan terintegrasi yang berarti pengobatan yang dilakukan dengan pengobatan barat, komplemen terapi, dan terapi dari pelayanan kesehatan lain. Banyak intervensi keperawatan yang dapat digolongkan sebagai terapi komplementer dan merupakan terapi herbal. Salah satu terapi herbal dalam menurunkan tekanan darah adalah dengan menggunakan Rosella.

### C. **Teh Rosella Sebagai Terapi Herbal**

Rosella telah banyak dipergunakan diberbagai negara sebagai bahan membuat makanan dan sebagai obat. Penelitian menunjukkan bahwa bunga Rosella memiliki efek hipotensi dan diuretik. Rosella dipergunakan sebagai obat rakyat, Rosella memiliki efek laksatif ringan dan memiliki kemampuan meningkatkan fungsi perkemihan, karena memiliki dua jenis diuretik yaitu asam askorbat dan asam glykosid. Disebabkan Rosella berisi asam sitrat, sehingga dipergunakan sebagai herbal yang mempunyai efek mendinginkan. kemampuan itu disebabkan karena dapat meningkatkan aliran darah di lapisan kulit dan melebarkan pori-pori untuk mendinginkan kulit. Daun dan bunga digunakan sebagai teh untuk penguat pencernaan dan fungsi ginjal. Bunga dan biji dipergunakan untuk diuretik, laksative dan tonik. Dengan demikian Rosella memiliki kualifikasi sebagai

tanaman herbal karena telah dipergunakan sebagai obat dalam menurunkan tekanan darah dan menstabilkan gula darah.

#### **D. Teh Rosella Dalam Hubungannya Dengan Penurunan Tekanan Darah**

Terdapat lebih dari 300 spesies hibiscus yang ditemukan di seluruh dunia, hibiscus tumbuh di daerah tropis dan subtropics. Dari berbagai spesies tersebut yang dipergunakan sebagai teh adalah Hibiscus sabdariffa (2005, Roselle (Hibiscus sabdariffa), ¶ 2, <http://www.Aracaria.com.au>, diperoleh tanggal 19 Oktober 2007). Rosella atau *Hibiscus sabdariffa* Linn. adalah keluarga *Malvaceae* (Yadong, et al., 2005, Biological Characteristics, Nutritional and Medicinal Value of Roseelle, Hibiscus Sabdariffa, ¶ 2, <http://www.Suagecenter.com>, diperoleh tanggal 6 Juni 2007). Rosella tumbuh dengan baik di daerah yang beriklim panas (tropis) sampai dengan beriklim sedang (subtropics). Rosella adalah sayuran yang berasal dari Afrika Barat dan ada di semua wilayah Asia, Australia, dan dinegara tropis lainnya (Omemu, et al, 2006, A Survey of Microflora of Hibiscus sabdariffa (Roselle) and the resulting “Zobo” juice, ¶ 1, <http://www.Academicjournal.org/AJB>, diperoleh tanggal 6 Juni 2007).

Rosella dapat tumbuh diberbagai tempat sehingga Rosella memiliki berbagai macam nama. Di Inggris dan beberapa negara yang menggunakan bahasa inggris *Rosella dikenal sebagai roselle, sorrel, red sorrel, Jamaica sorrel, Indian sorrel, guinea sorrel, sour-sour, queensland jelly plant, jelly okra, lemon brush, dan florida cranberry* (Kritiana & Maryani, 2005) sementara itu orang Swiss

menyebutnya dengan *Karkade* dan Thailand disebut dengan nama Kra-Jeab (Reanmongkol & Itharat, 2007, ¶ 1, <http://www>. diperoleh pada tanggal 19 September 2007). Rosella di India dikenal sebagai Gongura dan di Tamil dikenal sebagai Pulicha keera (Essa & Subramanian, 2006, Hibiscus sabdariffa Affects Amonium Chloride-Induced Hyperammonemic Rats, ¶ 3, <http://www>. Creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/uk/).

Teh Rosella dikenal dengan nama beragam yaitu Teh Rosella, Hibiscus tea, Teh Mekkah, Teh Yaman. Disebut juga Karkade (Arab), Kezeru (Jepang), Merambos Hijau (Jateng), Asam kesur (Meranjat), Kesew Jawe (Pagar Alam), Asam Jarot (Sp. Padang), Asam Rejang (Muara Enim) dan *Hibiscus Sabdariffa L.* (Latin).

Rosella merupakan salah satu tanaman herbal tahunan, tinggi pohon Rosella dapat mencapai 0,5 sampai dengan 3 meter. (James, 2003, ¶ 2, [Http://www](http://www) edis.ifas.ufl.edu diambil pada tanggal 1 Oktober 2007). Menurut Kristina dan Maryani (2005) batang pohon Rosella adalah bulat, tegak, berkayu, dan berwarna merah. Daun merupakan daun tunggal, berbentuk bulat telur, tulang daun menjari, ujung tumpul, tepi bergerigi, pangkal berlekuk. Panjang daun 6 – 12 cm dan lebarnya 5 – 8 cm. Tangkai daun bulat berwarna hijau dengan panjang 4 – 7 cm.

Bunga Rosella merupakan bunga tunggal yang keluar dari ketiak daun, ini berarti pada setiap tangkai hanya terdapat satu bunga. Bunga memiliki 8 – 11 helai kelopak yang berbulu, panjangnya 1 cm, pangkalnya saling berlekatan, dan berwarna merah. Kelopak ini sering disebut bunga oleh masyarakat. Buah rosella berbentuk kerucut, berambut, terabi menjadi 5 bagian, berwarna merah. Biji

berbentuk menyerupai ginjal, berbulu, dengan panjang 5 mm dan lebar 4 mm. Saat masih muda, biji berwarna putih dan setelah tua berubah menjadi abu-abu (Kristina & Maryani, 2005), (2005, Roselle (*Hibiscus sabdariffa*), ¶ 2, <http://www.Aracaria.com.au>. diperoleh tanggal 19 Oktober 2007)

Selain dipergunakan sebagai teh, rosella dipergunakan juga sebagai jus, jeli, selai, es krim, sirup, agar-agar, minuman penyegar, pudding, kue, tart dan hidangan penutup. Di India barat dan di beberapa daerah tropis bunga segar dipergunakan sebagai wine rosella. Daun dan tangkai dipergunakan sebagai lalapan (Watt and Breyer-Brandwijk, 1962). Perry menyatakan Rosella dapat dipergunakan untuk pencegahan arteriosklerotik dan antiseptic pencernaan (2005, Roselle (*Hibiscus sabdariffa*), ¶ 2, <http://www.Aracaria.com.au>. diperoleh tanggal 19 Oktober 2007). Seca (2001) mengemukakan dalam literatur Ayurvedic India, berbagai bagian dari tanaman Rosella direkomendasikan untuk mengobati berbagai macam penyakit seperti hipertensi, demam, kelainan hati dan antidotum dari berbagai macam keracunan yang disebabkan oleh bahan kimia (asam, basa dan pestisida) serta keracunan yang disebabkan oleh mengkonsumsi jamur. Sementara Gracia, Heinonen dan Frankel (1997), Wang dan Prior (1997) rosella memiliki anthocyanins, dan *protocatechuis acid* (PCA) asam askorbat yang telah diidentifikasi dan bekerja sebagai antioksidan poten yang berfungsi melawan terbentuknya atherosklerotik dan kanker (Essa dan Subramanian, 2006, *Hibiscus sabdariffa Affect Ammonium Chloride-Induces Hyperammonemic Rats*, ¶ 3, <http://www.Creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/uk>).

Selain itu, Rosella dapat menurunkan demam dan tekanan darah tinggi, meningkatkan urinaria, menghilangkan batuk dan sebagai anti bakteri (Wikipedia, 2007, Hibiscus Sabdariffa, ¶ 3, <http://www.Wikipedia.org>. diperoleh tanggal 19 Oktober 2007) Disamping itu, rosella memiliki kemampuan untuk merelaksasikan uterus, meningkatkan napsu makan, menurunkan panas, mengatasi masalah pernapasan dan sirkulasi darah, disamping sebagai antibakteri dan antioksidan serta menurunkan tekanan darah juga sebagai anti spasmodik. Rosella juga mempunyai kemampuan yang bagus dalam mengurangi kolesterol yang ada dalam darah dan mencegah oksidasi dari *low-density lipoproteins* (LDL). Hal ini dapat menekan lemak dalam darah termasuk trigliserid dan kolesterol total. Rosella berpotensi untuk digunakan sebagai pencegah atherosclerosis karena berefek sebagai anti hyperlipidemia dan anti oksidasi LDL. Dengan demikian Rosella dapat mencegah terjadinya penyakit kardiovaskuler yang penyebabnya dalam peningkatan dari kolesterol. Selain itu bunga rosella memiliki kemampuan untuk meningkatkan buang air kecil (BAK), karena mengandung asam askorbat dan asam glycolic. Bunga Rosella mengandung asam sitrat sehingga memiliki efek meningkatkan aliran darah ke permukaan kulit.

Selain itu bunga Rosella berisi nutrisi yang sangat penting diantaranya riboflavin, niacin, carotene, calcium dan besi. Dari penelitian penggunaan Rosella dapat menurunkan level ammonia, urea, asam urat, kreatinine dan nitrogen non-protein

dalam darah. Rosella digunakan dalam kedokteran, biasanya sebagai laxative dan mampu meningkatkan kemampuan untuk urinaria.

Rosella berisi asam sitrat yang dipergunakan sebagai minuman pendingin, yang dapat meningkatkan aliran darah ke permukaan kulit dan dilatasi pori-pori kulit. Bunga dipergunakan sebagai tonik saluran cerna dan peningkat fungsi ginjal. Di Thailand, rosella diminum sebagai teh yang dipercaya dapat mengurangi kolesterol, sementara masyarakat amerika menggunakan rosella sebagai teh yang sangat tinggi mengandung vitamin C, minuman ini biasanya baik untuk orang yang menderita retensi cairan sementara dan berfungsi sebagai diuretik sedang.

Beberapa manfaat Rosella yaitu:

1. memperlancar peredaran darah, mencegah tekanan darah tinggi, meningkatkan kinerja usus & berfungsi sebagai tonik (obat kuat).
2. sebagai diuretic, penurun suhu dan pereda rasa nyeri.
3. mempunyai efek anti-hipertensi, kram otot dan anti infeksi bakteri serta membantu proses pencernaan dan mencegah kekurangan vitamin C.
4. dapat mengurangi ketergantungan pada alkohol, mencegah peradangan pada saluran kencing dan pembentukan batu ginjal, serta memperlambat pertumbuhan jamur/bakteri yang menyebabkan demam tinggi.
5. sebagai antibiotik pembunuh kuman penyebab penyakit serta penyaring racun dalam tubuh.

6. kandungan kalsium tinggi dapat mengurangi risiko osteoporosis dan membantu pertumbuhan tulang.

Tabel 2.2  
Kandungan Nutrien Bunga, Biji dan Daun Rosella

Nutrien	Bunga	Biji	Daun
Protein (gram)	2,0	28,9	3,5
Karbohidrat (gram)	10,2	25,5	8,7
Lemak (gram)	0,1	21,4	0,3
Vitamin A I.E	-	-	1000
Thiamine (milligram)	0,05	0,1	0,2
Riboflavin (milligram)	0,07	0,15	0,4
Niacin (milligram)	0,06	1,5	1,5
Vitamin C (milligram)	17	-	2,3
Kalsium (milligram)	150	350	240
Besi (milligram)	3,0	-	5,0

Kadar nutrisi Per 100 gram (gr) bunga Rosella terdiri dari: pelembab 9,2 gr, protein 1,145 gram, lemak 2.61 gram, kalsium 1,263 mg, phosphor 273.2 mg, besi 8.98 mg, karoten 0.029 mg, thiamine 0.117 mg, riboflavin 0.277 mg, niasin 3.765 mg, asam akorbat 6,7 mg, arginine 3,6 mg, cystine 1,3 mg, histidine 1,5 mg, isoleucine 3,0 mg, leucine 5,0 mg, lysine 3,9 mg, methionine 1,0 mg, phenylalanine 3,2 mg, threonine 3,0 mg, tyrosine 2,2 mg, valine 3,8 mg, asam aspartat 16,3 mg, asam glutamat 7,2 mg, alanine 3,7 mg, glycine 3,8 mg, proline 5,6 mg, serine 3,5 mg (Asrapp, 2007).

Adapun manfaat dan cara kerja dari masing-masing kandungan bunga Rosella sebagai berikut:

1. Karoten

Karoten berperan dalam mempertahankan sintesis protein dan diferensiasi sel untuk mempertahankan kesehatan jaringan epitel dan kulit (Whitney & Rolfes, 2008)

2. Thiamin

Thiamin (Vitamin B1) berperan dalam proses aktivitas syaraf dalam berespon terhadap aktivitas otot dan jaringan (Whitney & Rolfes, 2008).

Thiamine memainkan peranan yang penting dalam metabolisme karbohidrat dan lemak untuk menghasilkan energi. Thiamine berfungsi juga membantu mempertahankan fungsi jantung, syaraf, dan pencernaan. (2007, Thiamine, <http://www.Wikipedia.org>, ¶ 10, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

Thiamin diperlukan tubuh untuk membuat *thiamin pyrophosphate* (TPP), tanpa TPP tubuh tidak mampu merubah makanan menjadi energy.

3. Riboflavin

Riboflavin (Vitamin B2) membantu dalam mencegah terjadinya inflamasi membran mulut, kulit dan saluran pencernaan. Riboflavin mengatur pertumbuhan sel darah merah dan membantu mempertahankan sistem kekebalan dan mencegah tubuh dari kerusakan yang disebabkan radikal bebas. Riboflavin juga meningkatkan kesehatan rambut, kulit, kuku dan penglihatan. Tanpa riboflavin, vitamin B lainnya terutama niasin (vitamin B3) dan pyridoxine (vitamin B6) tidak dapat mengerjakan fungsinya.

Tubuh memerlukan riboflavin untuk memproduksi flavin mononukleotida dan flavin dinucleotida, dua enzim yang dapat menolong merubah lemak, karbohidrat dan protein menjadi energi. Kebutuhan harian laki-laki 1,3 mg/hari dan perempuan 1,1 mg/ hari (Whitney & Rolfes, 2008).

#### 4. Asam Askorbat

Asam Askorbat berperan dalam melawan radikal bebas disamping mencegah supaya tidak terjadi stress oksidatif. Asam askorbat juga berperan dalam pencegahan penyakit. Disamping itu asam askorbat berfungsi sebagai kofaktor dalam pembentukan kolagen yang penting untuk dinding arteri yang harus membesar dan berkontraksi mengikuti denyut jantung. Dengan kata lain membantu dalam mempertahankan elastisitas dinding arteri. (Whitney & Rolfes, 2008).

#### 5. Arginine

Arginine merupakan asam amino non essential yang berperan dalam meningkatkan sekresi hormone pertumbuhan, menghancurkan lemak dan pertumbuhan otot. (Whitney & Rolfes, 2008, hlm, 504). Arginine memainkan peranan penting dalam pembelahan sel, membuang amonia dari dalam tubuh, penyembuhan luka, serta membantu dalam sistem kekebalan tubuh (2008, Arginine, [http://www. Wikipedia.org](http://www.Wikipedia.org), ¶ 11, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 6. Lysine

Lysine berperan dalam mencegah dan menghilangkan infeksi (Whitney & Rolfes, 2008). Lysine merupakan asam amino esensial yang diketahui

memiliki efek anti viral. Lysine terlibat dalam penghentian produksi antibodi kuat, sehingga efektif untuk melawan virus herpes. Penelitian menunjukkan pemberian suplemen L-lysine dikombinasikan dengan vitamin C dan flavonoid efektif dan dapat mencegah herpes. Penelitian terhadap 50 orang yang selama 6 (enam) bulan menunjukkan lysine lebih efektif mencegah flu daripada plasebo. Kekurangan lysine dapat menyebabkan kehilangan rambut, ketidakmampuan berkonsentrasi, mudah tersinggung, kekurangan energi, penurunan napsu makan, kelainan reproduktif, gangguan pertumbuhan, dan kehilangan berat badan.

#### 7. Phenylalanine

Phenylalanine biasanya diberikan dalam bentuk makanan suplemen, phenylalanine memiliki efek sebagai analgesik dan antidepresan. Aktivitas analgetik dilakukan dengan cara memblokir penurunan enkephalin oleh enzim carboxypeptidase A. Aktivitas sebagai antidepresan dilakukan dengan cara menjadi prekursor sintesis neurotransmitter norepineprin dan dopamin. Peningkatan kadar norepineprin dan dopamin dalam otak memiliki efek sebagai antidepresan. Phenylalanine diabsorpsi di usus halus dan dibawa ke hati melalui sirkulasi portal. Phenylalanine diekresikan melalui urine. (2007, phenylalanin, <http://www.Wikipedia.org>, ¶ 10, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 8. Tyrosine

Merupakan material neurotransmitter dan bekerja meningkatkan kadar neurotransmitter plasma (terutama dopamin dan norepineprine). Beberapa

penelitian menunjukkan bahwa tyrosine dipergunakan dalam berbagai keadaan stress, kedinginan, kelemahan, terlalu lama bekerja, gangguan tidur dengan cara mengurangi hormon penyebab stress. Disamping itu tyrosine dapat meningkatkan performa kognitif dan fisik yang terlihat pada percobaan pada manusia (2008, Tyrosine, <http://www>. En.Wikipedia.org, ¶ 10, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

9. Histidin

Histidin merupakan asam amino esensial yang ditemukan pertama kali oleh Albrecht Kossel pada tahun 1896.

10. Methionin

Merupakan asam amino esensial yang tidak dapat di buat oleh manusia, sehingga kita harus mengkonsumsi protein yang berisi metionin. Methionin di binatang dan tumbuhan disintesis dari asam aspartat dan cysteine (2008, Methionine, <http://www>. En.Wikipedia.org, ¶ 12, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

11. Niasin

Niasin (Vitamin B3) membantu tubuh dalam metabolisme glukosa, lemak dan alcohol. Kekurangan niasin dapat menyebabkan diare, dermatitis, dan dimensia. Niasin pertama kali di temukan dalam bentuk oksidasi dari nikotine yang berasal dari asam nikotinic. Niasin dalam jumlah besar dapat menghambat pemecahan lemak pada jaringan adiposa. Niasin dipergunakan untuk mengobati hyperlipidemia karena dapat mengurangi *very low density lipoprotein* (VLDL), yang merupakan awal dari *low*

*density lipoprotein* (LDL). Disebabkan karena niasin menghambat pemecahan lemak maka akan mengurangi asam lemak bebas dalam darah sehingga akan mengurangi sekresi VLDL dan kolesterol. Selain mengurangi kadar VLDL, niasin juga meningkatkan kadar *high density lipoprotein* (HDL) di dalam darah sehingga niasin sering diberikan untuk pasien yang memiliki kadar HDL rendah yang memiliki risiko mendapatkan serangan jantung (2008, Niacine, <http://www.En.Wikipedia.org>, ¶ 11, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008). Kebutuhan harian pada laki-laki adalah 16 mg NE (niacin equivalent)/hari dan perempuan 14 mg/hari (Whitney & Rolfes, 2008, hlm. 331).

#### 12. Cystein

Cystein bukan merupakan asam amino esensial. Walaupun bukan merupakan asam amino esensial, pada kasus yang sangat jarang cystein bisa merupakan protein esensial untuk bayi, orang tua dan individu yang mengalami penyakit kelainan metabolik atau orang yang mengalami sindrom malabsorpsi (2008, Cystein, <http://www.En.Wikipedia.org>, ¶ 11, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 13. Asam Aspartat

Asam aspartat juga dikenal sebagai L-aspartate. Asam aspartat membantu meningkatkan metabolisme dan sering dipergunakan untuk mengobati kelemahan dan depresi. Asam aspartat memiliki peranan yang penting dalam siklus sitrat atau siklus kreb bersama asam amino lainnya. Asam aspartat merupakan asam amino non esensial, artinya tubuh mampu

membuatnya sendiri (2008, Asam aspartat, ¶ 5, <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 14. Isoleusin

Isoleusin merupakan merupakan asam amino esensial yang diketahui mampu meningkatkan daya tahan dan membantu penyembuhan luka dan memperbaiki jaringan otot. Isoleusin membantu menyetabilkan gula darah. Kekurangan isoleusin menyebabkan gejala yang mirip dengan hypoglikemia yaitu sakit kepala, pusing, lemah, depresi, bingung dan mudah tersinggung. Pasien dengan gagal ginjal tidak diperkenankan mendapatkan tambahan isoleusin (2008, Isoleusin, ¶ 3 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 15. Alanine

Alanine atau L-Alanine merupakan asam amino yang membatu tubuh merubah gula sederhana menjadi energi dan mengeluarkan racun dari hati. Alanine memiliki peranan menyediakan kebutuhan nitrogen dalam tubuh yang sangat diperlukan dalam reaksi kimia yang disebut dengan siklus alanine. Selama siklus alanine beberapa asam amino didalam sel atau jaringan di tranfer ke reseptor yang disebut pyruvate, pyruvate dihasilkan dengan merubah glukosa. Pyruvate di rubah menjadi alanine dan ditranfer ke hati. Hati membuat nitrogen dari alanine dan beberapa di rubah ke pyruvate yang akan dipergunakan untuk membentuk lebih banyak glukosa. Buangan nitrogen kemudian dirubah mejadi urea dan dikeluarkan dari tubuh melalui urin. Siklus ini, glucose—pyruvate—alanine—pyruvate—

glucose, membantu menyediakan energi tubuh untuk mendukung kehidupan seluler. Alanine membantu mengatur kadar gula darah dengan sangat baik. Penelitian menunjukkan pada pasien dengan diabetes tergantung insulin, minum L-alanine per oral efektif dalam mencegah hypoglikemia. Walaupun alanine merupakan asam amino non esensial akan tetapi akan menjadi esensial jika dengan berbagai alasan tubuh tidak mampu untuk membuatnya dan membutuhkan tambahan dari luar (2008, Alanine, ¶ 3 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

Kadar alanine rendah ditemukan pada pasien dengan hypoglikemia, diabetes dan hepatitis. Selain itu tubuh harus memiliki alanine untuk memproses vitamin B5 (Asam pantotenat) dan Vitamin B6 (Pyridoxine). Alanin juga dipercaya dapat mengobati *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH). Hal ini disebabkan karena kelenjar prostat berisi alanine. Pada satu penelitian, partisipan dengan BPH minum 780 milligram alanine, glycine dan asam glutamat per hari dalam waktu 2 minggu, kemudian 390 milligram selama 2 setengah bulan, hasilnya menunjukkan adanya penurunan gejala yang jelas (2008, Alanine, ¶ 5 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 16. Glycine

Glycine adalah satu dari asam amino non esensial dan dipergunakan untuk membantu membentuk jaringan otot dan merubah glukosa kedalam energi. Glycine juga penting untuk mempertahankan kesehatan syaraf pusat dan

sistem pencernaan. Menurut penelitian terakhir menunjukkan bahwa glycine dapat mencegah kanker. Glycine dipergunakan oleh tubuh untuk membangun material genetik yang diperlukan untuk fungsi dan pembentukan sel. Glycine juga membantu tubuh untuk menyuplai glukosa yang dipergunakan sebagai energi. Selain itu glycine membantu mengatur gula darah dan merupakan suplemen yang dapat dipergunakan untuk mengobati kehilangan energi dan gula seperti hypoglikemia dan anemia. Glycine sangat penting untuk mempertahankan kesehatan dan sistem pencernaan berfungsi dengan normal. Glycine turut mengatur sintesa asam empedu dalam mencerna lemak (2008, Glycine, ¶ 2 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008)..

Glycine penting untuk fungsi sistem saraf pusat. Penelitian menunjukkan asam amino ini dapat menghambat neurotransmitter yang menyebabkan kejang, hiperaktif, dan maniak. Glycine juga dapat dirubah menjadi serin yang merupakan neurotransmitter yang sering dipergunakan dalam mengobati schizoprenia. Dalam pengobatan kanker glycine menunjukkan hal yang menjanjikan dan dipercaya dalam mencegah terjadinya tumor dan kanker. Dalam beberapa penelitian glycine dapat menolong mengurangi gejala prostat pada laki-laki. Pasien dengan gangguan ginjal dan hati tidak diperkenankan mengkonsumsi glycine atau asam amino lainnya karena dapat merusak asam sitrat dan menyebabkan pemecahan protein menjadi nitrogen atau amonia dalam tubuh. Interaksi glycine dengan obat anti

spastik dapat meningkatkan efek kerja obat (2008, Glycine, ¶ 4 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 17. Leucine

Leucine bekerja sama dengan isoleusin dan valine dapat memperbaiki otot, meningkatkan kekuatan otot setelah olah raga, mengatur gula darah dan menyediakan energi tubuh. Leucine juga meningkatkan produksi hormon pertumbuhan dan membantu membakar lemak yang berada di lapisan paling bawah dari tubuh yang berespon sedikit terhadap diet dan olahraga. Leucine dapat meningkatkan penyembuhan jaringan tulang, kulit dan otot setelah terjadinya cedera. Leucine biasa dianjurkan diberikan untuk mempercepat penyembuhan setelah pembedahan. Defisiensi leucine menghasilkan gejala yang sama dengan hipoglikemia (2008, Leucine, ¶ 2 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 18. Valine

Valine merupakan amino esensial. Asam amino ini berkejasama dengan Isoleucine dan Leucine. Hasil kerjasama mereka membuat tubuh kita mengalami pertumbuhan yang normal, dapat memperbaiki kerusakan jaringan, dapat mengatur kadar gula darah, dan menyediakan energi bagi tubuh. Valine menstimulasi sistem saraf pusat dan diperlukan agar fungsi mental bejalan dengan normal. Valine membantu mencegah kerusakan otot dengan cara memberikan glukosa berlebih selama aktivitas fisik. Valine juga membantu menghilangkan racun potensial yang disebabkan kelebihan nitrogen dari dalam hati. Secara umum sumber valine adalah daging,

jamur, kacang, dan protein kacang-kacangan (2008, Valine, ¶ 4 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 19. Threonine

Threonine merupakan asam amino esensial yang dapat meningkatkan kesehatan dan membantu mempertahankan keseimbangan protein dalam tubuh. Threonine juga membantu mendukung kardiovaskuler, hati, saraf pusat dan fungsi sistem kekebalan tubuh. Threonine diperlukan untuk membentuk glycine dan serine dua asam amino yang sangat diperlukan untuk memproduksi kolagen, elastin dan jaringan otot.

Threonine membantu agar jaringan ikat dan otot tetap kuat dan elastis, termasuk jantung. Threonine juga membantu membangun tulang dan gigi yang kuat dan mempercepat penyembuhan atau sembuh dari cedera. Threonine bersama dengan asam amino lainnya yaitu asam aspartat dan methion membantu hati untuk berfungsi sebagai lipotropik atau mencerna lemak dan asam lemak. Lemak dapat bertumpuk dalam hati dan dapat menyebabkan gagal hati jika threonine tidak terdapat dengan cukup dalam tubuh. Gejala defisiensi threonine menyebabkan agitasi, bingung, kesulitan dalam mencerna dan perlemakan hati. Konsumsinya sebesar 103 sampai dengan 500 milligram per hari (2008, Threonine, ¶ 2 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

#### 20. Asam Glutamat

Asam glutamate atau glutamate sangat penting untuk metabolisme gula dan lemak serta membantu transportasi potassium ke dalam cairan spinal dan

melewati *blood-brain barrier* (2008, Glutamat Acid, ¶ 1 <http://www.vitaminstuff.com>, diperoleh pada tanggal 11 Januari 2008).

Unsur-unsur yang terkandung dalam bunga Rosella yang dapat menurunkan tekanan darah adalah Threoline, Valine, Leucin, Glysin, Alanin, Niasin, Thiamine yang dapat berperan dalam metabolisme gula (mengatur kadar gula darah), Leucin dan Niasin ikut membantu metabolisme lemak, Asam Askorbat dan Asam Glycotik memiliki kemampuan sebagai diuretik sedang, Asam Askorbat yang berperan dalam mempertahankan elastisitas dinding pembuluh darah arteri. Dengan demikian bunga Rosella memiliki berbagai mekanisme dalam menurunkan tekanan darah.

Mekanisme penurunan tekanan darah dilakukan dengan cara mengatur kadar gula darah. Semakin tinggi kadar gula dalam darah menyebabkan viskositas atau kekentalan darah semakin meningkat. Peningkatan ini memerlukan tenaga atau tekanan yang besar agar darah dapat mengalir ke seluruh tubuh sehingga tubuh memerlukan tekanan darah yang lebih tinggi dari normal. Selanjutnya, bunga Rosella memiliki kemampuan untuk membantu dalam metabolisme lemak. Peningkatan lemak total, trigliserida dan LDL turut membantu meningkatkan tekanan darah. Penumpukan lemak dalam pembuluh darah menyebabkan lumen tunika intima menjadi lebih kecil. Pengecilan tersebut membuat tekanan aliran darah yang melewati pembuluh darah semakin tinggi. Sebagai mana diketahui,

semakin kecil penampang sebuah arteri atau pembuluh darah maka akan menyebabkan semakin tingginya tekanan.

Mekanisme lain dari bunga Rosella dalam menurunkan tekanan darah melalui kemampuan dalam mempertahankan elastisitas dinding pembuluh darah. Semakin elastis sebuah pembuluh darah akan menyebabkan tahanan sistemik semakin kecil. Dengan sedikitnya tahanan sistemik maka tubuh tidak membutuhkan tenaga atau tekanan yang tinggi untuk mengalirkan darah. Tekanan darah juga dipengaruhi oleh jumlah volume cairan yang ada dalam tubuh. Bunga Rosella memiliki asam askorbat dan asam glycotik yang mempunyai kemampuan sebagai diuretik. Peningkatan ekresi cairan tubuh yang disebabkan karena diuretik dapat menurunkan tekanan darah.

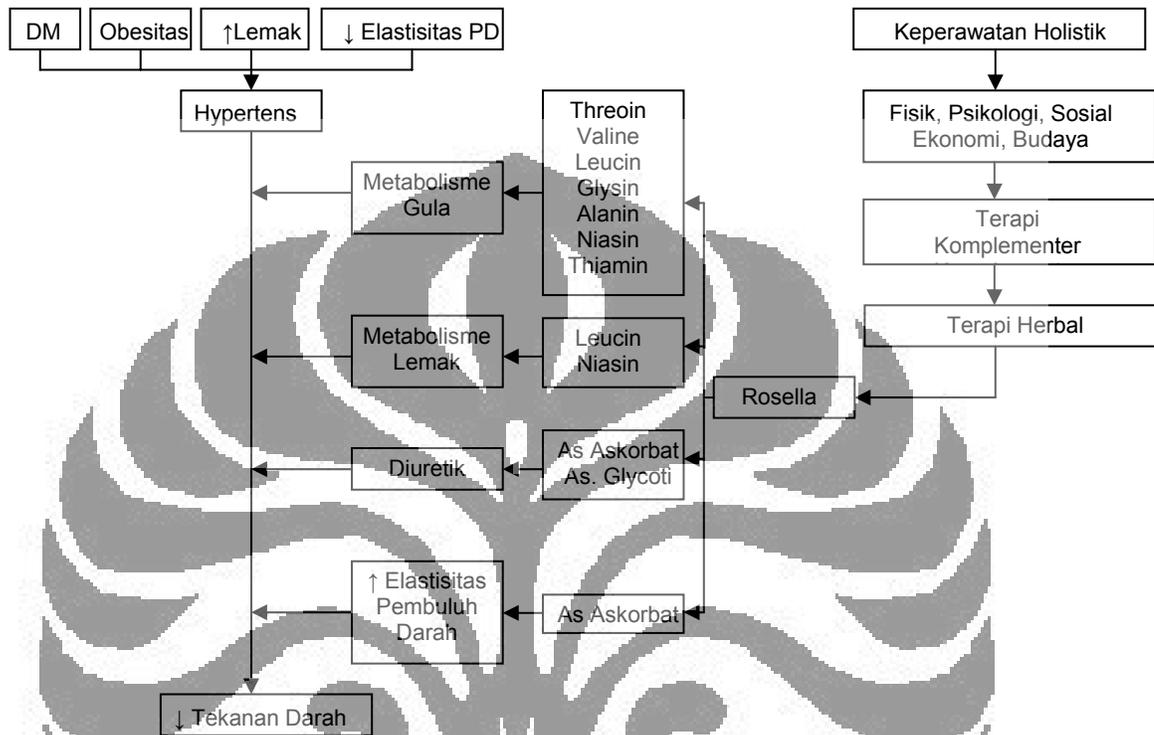
Adapun aturan minuma teh Rosella adalah sebagai berikut: seduh sekitar 10 gram bunga Rosella dalam 1 gelas (250 cc) selama 5 – 10 menit dan kemudian disaring, diminum 2 kali sehari (<http://www.raise.org>, 2007, diperoleh tanggal 15 Nopember 2007)

#### **E. Kerangka Teori**

Berdasarkan landasan teori diatas maka dapat ditarik kerangka teori pengaruh pemberian teh Rosella dalam penurunan tekanan darah pasien hipertensi sebagai berikut ini:

Skema 2.1

## Kerangka Teori Penelitian



Sumber: Modifikasi dari Assnap (2005); Dossey (2005); Wikipedia (2007); Vitaminstuff (2007).

*The National Health and Nutrition Examination Survey* (2000), mengatakan bahwa hipertensi menyerang sekitar 50 juta orang Amerika dan membutuhkan perawatan yang seksama. Sementara itu penelitian terbaru dari *The Framingham Heart Study*, meyakini bahwa individu yang memiliki tekanan darah normal pada usia 55 memiliki resiko 90% untuk mendapatkan tekanan darah tinggi selama hidupnya (*Departement of Health and Human Services*, 2004, hlm 1).

Faktor resiko untuk terjadi penyakit kardiovaskuler dimulai dari tekanan 115/75 mmHg dan resikonya meningkat menjadi 2 kali lipat jika ada kenaikan 20/10 mmHg. Selanjutnya individu dengan tekanan darah sistolik 120 – 139 mmHg atau tekanan darah diastolic 80 – 89 mmHg harus dipertimbangkan mengalami prehipertensi dan membutuhkan peningkatan derajat kesehatan melalui modifikasi gaya hidup untuk mencegah penyakit kardiovaskuler. Sedangkan WHO (2005) mengemukakan bahwa individu yang memiliki tekanan darah normal di usia 55 tahun memiliki kemungkinan 90% untuk mendapatkan resiko hipertensi dalam hidupnya.

Dalam percobaan klinis, obat anti hipertensi dapat mengurangi kejadian stroke 30–40%, infark miokard 20–25%, dan gagal jantung lebih dari 50%. Hal ini dapat dipergunakan untuk memperkirakan pada pasien yang menderita hipertensi tahap pertama (Tekanan Darah Sistolik SBP 140–159 mmHg dan atau Tekanan Darah Diastolik 90 – 99) dengan resiko penyakit kardiovaskuler, dan dapat mengurangi tekanan darah 12 mmHg dalam 10 tahun akan mencegah 1 kematian dari 11 pasien yang mengalami pengobatan. Jika terdapat penyakit kardiovaskuler atau telah terjadi kerusakan organ hanya 9 orang yang akan mendapatkan keuntungan dalam mencegah kematian. Selanjutnya, WHO (2005) menyatakan terdapat penurunan

dalam mengontrol tekanan darah dalam beberapa tahun ini. Ini menyebabkan tahun 2010 diperkirakan terdapat 1,2 milyar penderita hipertensi di seluruh dunia.

Hipertensi bila tidak diatasi dengan pengobatan dan perawatan secara dini dapat menimbulkan bahaya pada tubuh. Salah satu pengobatan secara alami adalah penggunaan bahan-bahan yang ada di alam. Penggunaan obat dari tumbuhan yang biasa disebut dengan obat herbal semakin meningkat sekarang ini. Peningkatan ini disebabkan semakin banyak orang yang menyadari manfaat obat herbal disamping kesadaran atau dugaan orang akan obat kimiawi yang kurang menguntungkan karena bersifat racun. Alasan lain pemilihan obat herbal adalah dikarenakan hipertensi merupakan penyakit kronis. Pada umumnya pasien yang memiliki penyakit kronis mengalami kebosanan dalam mengkonsumsi obat. Disamping itu, karena secara ekonomi obat-obat tersebut mahal, sehingga pasien dengan penyakit hipertensi mencoba beralih kepada obat herbal. Selain lebih murah dan dapat mempertahankan tekanan darah, tanaman tersebut mudah untuk ditanam di pekarangan rumah. Selanjutnya ada pemikiran obat herbal dapat menurunkan tekanan darah tinggi dan relatif tidak memiliki efek samping. Dari berbagai macam jenis tanaman yang dipergunakan dalam menurunkan darah, Rosella merupakan tanaman yang dikenal luas dan dipergunakan diseluruh bagian dunia dalam menurunkan tekanan darah.

Rosella atau dalam bahasa latin disebut sebagai *Hibiscus sabdariffa* merupakan tanaman yang dipergunakan untuk menurunkan hipertensi. Rosella atau *Hibiscus sabdariffa* Linn adalah keluarga *Malvaceae*. Rosella tumbuh dengan baik di daerah yang beriklim panas (tropis) sampai dengan beriklim sedang (subtropis). Di Inggris

dan beberapa negara yang menggunakan bahasa Inggris Rosella dikenal sebagai *roselle*, *sorrel*, *red sorrel*, *Jamaica sorrel*, *Indian sorrel*, *Quinea sorrel*, *sour-sour*, *Queensland jelly plant*, *jelly okra*, *lemon brush*, dan *Florida cranberry* (Kristiana & Maryani, 2005) sementara itu orang Swiss menyebutnya dengan *Karkade*.

Rosella merupakan tanaman yang hidup secara baik sepanjang tahun asalkan cukup sinar matahari dan pengairan yang bagus. Rosella tidak memerlukan perawatan yang rumit sehingga dengan mudah dapat tumbuh di halaman. Hampir semua bagian dari tanaman Rosella memiliki manfaat yang baik untuk kesehatan. Salah bagian dari tanaman Rosella yang dipergunakan untuk pengobatan adalah bagian dari bunga. Kelopak Bunga Rosella telah juga dipergunakan oleh sebagian masyarakat di Indonesia untuk mengobati hipertensi.

Di Indonesia penggunaan tanaman Rosella dalam menurunkan tekanan darah sudah cukup dikenal. Masyarakat meyakini setelah meminum rebusan kelopak bunga rosella, tekanan darah mereka akan mengalami penurunan dari sebelumnya walaupun tidak menggunakan obat penurun hipertensi. Di daerah Priangan Timur, masyarakat menggunakan kelopak bunga rosella sebagai obat alternatif dalam menurunkan tekanan darah dan kadar gula darah. Akan tetapi kebenaran dari pengalaman penggunaan kelopak bunga rosella belum diikuti dengan penelitian ilmiah yang dilakukan di masyarakat tersebut.

Dalam upaya menjembatani tersebut peneliti melakukan penelitian pendahuluan yang bertempat di Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya. Pada penelitian

pendahuluan, peneliti memberikan teh rosella pada pasien yang diberikan obat penurun tekanan darah yaitu aktrapin 5 mg 1 x 1 bagi kelompok intervensi 1 sedangkan pada kelompok intervensi 2 peneliti hanya mendapatkan obat yang sama dengan kelompok perlakuan yang pertama. Pada hari pertama pemberian teh rosella dengan obat, pasien hipertensi pada kelompok perlakuan 1 (3 orang) mengeluh sakit kepala, lemas, dan setelah diukur tekanan darahnya pasien menunjukkan penurunan 20 – 30 mmHg dibandingkan pengukuran hari sebelumnya. Sementara itu pada kelompok perlakuan 2, pasien tidak menunjukkan adanya gejala pusing, lemas dan setelah dilakukan pengukuran ternyata hanya mengalami penurunan 5 – 10 mmHg (pada 3 orang). Dengan kenyataan seperti itu maka peneliti berkeyakinan telah terjadi efek saling menguatkan diantara obat dengan teh rosella. Hal tersebut membuat peneliti merubah penelitian dari awalnya hanya ingin membandingkan efek teh rosella pada pasien hipertensi yang mendapatkan pengobatan menjadi membandingkan efek teh rosella dengan pengobatan yang dilakukan. Dengan latar belakang tersebut maka saya tertarik untuk melakukan penelitian tentang Studi Komparatif Pengaruh Teh Rosella dan Obat pada Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya.

## B. Rumusan Masalah

Teh rosella telah menunjukkan adanya pengaruh yang saling menguatkan dengan obat penurun tekanan darah yang dikonsumsi pasien. Pemberian teh rosella dan obat penurun tekanan darah secara bersamaan menyebabkan pasien mengalami peningkatan kecepatan penurunan tekanan darah dibanding dengan pasien yang tidak diberikan teh rosella. Hal ini sangat membahayakan jika diberikan secara

bersamaan. Untuk itu peneliti tertarik untuk melakukan perbandingan penurunan tekanan darah. Berdasarkan rumusan masalah tersebut, maka pertanyaan penelitian ini adalah bagaimana efektifitas pemberian teh rosella dan obat terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya?

### C. Tujuan Penelitian

#### 1. Tujuan Umum

Mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella dan obat penurun tekanan darah pada pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya.

#### 2. Tujuan Khusus

- a. Mengidentifikasi gambaran jenis kelamin pasien yang menderita tekanan darah tinggi Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya
- b. Mengidentifikasi gambaran umur pasien yang menderita tekanan darah tinggi Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya
- c. Mengidentifikasi Indeks Masa Tubuh (IMT) pasien yang menderita tekanan darah tinggi Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya
- d. Mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella dan obat terhadap tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya

- e. Mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella dan obat terhadap tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya
- f. Mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella dan obat terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik berdasarkan jenis kelamin pada pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya
- g. Mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella dan obat terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik berdasarkan umur pada pasien di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya
- h. Mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella dan obat terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT) pada pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya.
- i. Mengidentifikasi efektifitas pemberian teh rosella terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik setelah dikontrol oleh jenis kelamin, umur, dan Indeks Masa Tubuh (IMT) pada pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya.

#### D. Manfaat Penelitian

##### 1. Bagi Peneliti

Memberikan wawasan, pengetahuan dan pengalaman yang lebih banyak dalam melakukan penelitian ini, serta dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari selama proses pembelajaran.

## 2. Bagi Tempat Penelitian

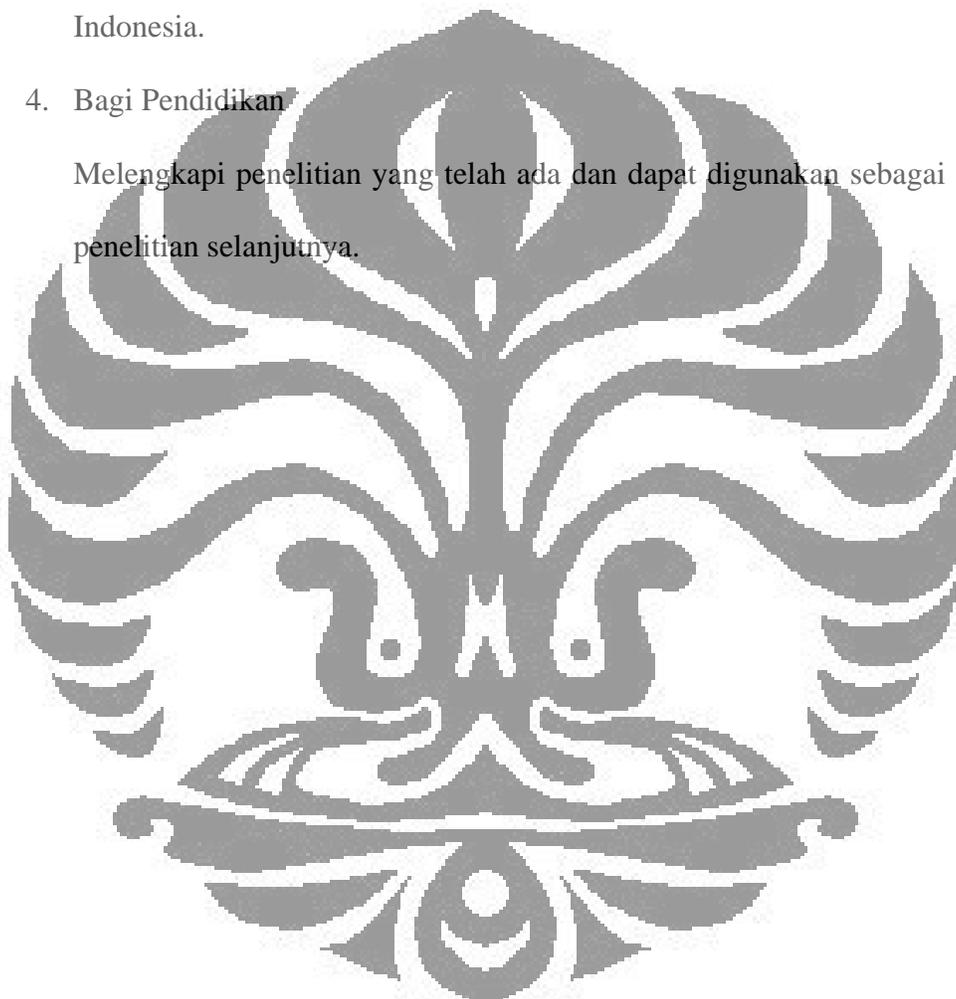
Menjadi bahan masukan mengenai efektifitas pemberian teh rosella dan obat terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi.

## 3. Bagi Keperawatan

Menjadi bagian dari pengembangan terapi komplementer dalam keperawatan di Indonesia.

## 4. Bagi Pendidikan

Melengkapi penelitian yang telah ada dan dapat digunakan sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.



## **BAB III**

### **KERANGKA KONSEPTUAL, HIPOTESIS DAN DEFINISI OPERASIONAL**

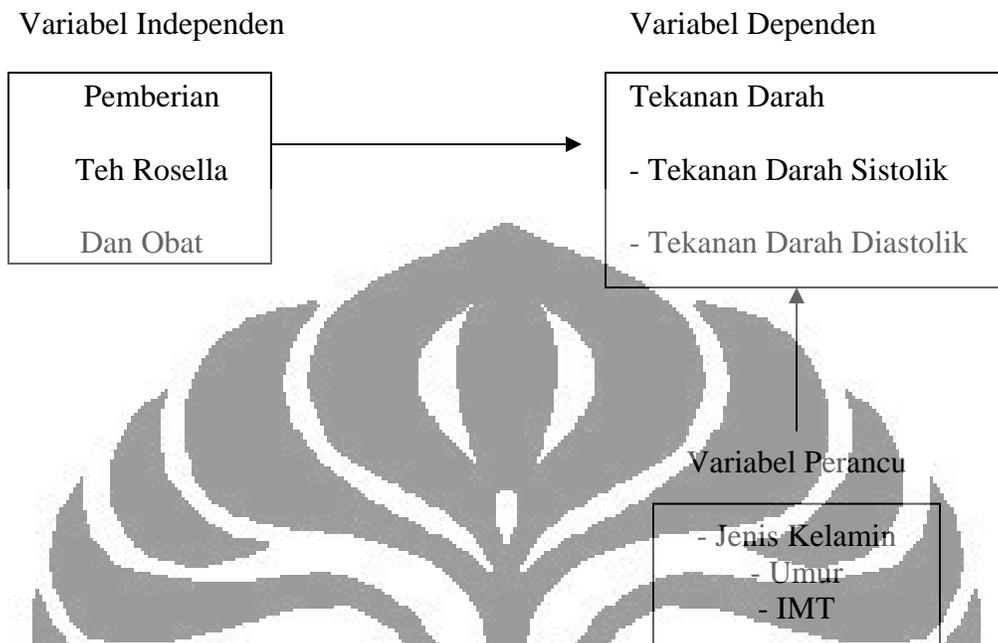
Bab ini menjelaskan kerangka konsep penelitian, hipotesis penelitian, dan definisi operasional. Kerangka konsep penelitian diperlukan sebagai landasan berpikir dalam melaksanakan penelitian yang dikembangkan dari tinjauan teori yang telah dibahas sebelumnya sehingga mudah dipahami dan menjadi acuan peneliti. Dari kerangka konsep akan diperoleh gambaran mengenai variabel-variabel. Hipotesis penelitian merupakan pernyataan sementara yang akan diuji kebenarannya yang dinyatakan dalam hipotesis nol, sebagai suatu petunjuk dalam mengidentifikasi dan menginterpretasi suatu hasil. Definisi operasional adalah definisi berdasarkan karakteristik yang diamati dari variabel yang diteliti untuk memperjelas maksud dari suatu penelitian yang dilakukan.

#### **A. Kerangka Konsep**

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan pada studi kepustakaan maka secara sistematis kerangka konsep pada penelitian ini dapat digambarkan dalam skema sebagai berikut :

Skema 3.1

Kerangka konsep penelitian :



Berdasarkan kerangka konsep tersebut, tampak bahwa variabel yang dapat diukur dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat pada penelitian ini adalah tekanan sistolik dan diastolik pasien hipertensi pada kelompok intervensi 1 dan intervensi 2.

2. Variabel bebas (*independent variable*)

Variabel intervensi dalam penelitian ini adalah pelaksanaan pemberian teh rosella pada kelompok intervensi 1 dan obat pada kelompok intervensi 2.

### 3. Variabel perancu

Variabel perancu dalam penelitian ini adalah jenis kelamin, usia, dan Indeks Masa Tubuh (IMT).

## B. Hipotesis Penelitian

### 1. Hipotesa Mayor

Pemberian teh rosella dan obat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.

### 2. Hipotesa Minor .

- a. Jenis kelamin berkontribusi terhadap pengaruh teh rosella dan obat dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.
- b. Usia berkontribusi terhadap pengaruh teh rosella dan obat dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.
- c. Indek Masa Tubuh (IMT) berkontribusi terhadap pengaruh teh rosella dan obat dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi.
- d. Tekanan darah sistolik pasien hipertensi menurun dalam batas normal sesudah pemberian teh rosella dan obat dibanding sebelum pemberian teh rosella dan obat.
- e. Tekanan darah diastolik pasien hipertensi menurun dalam batas normal sesudah pemberian teh rosella dan obat dibanding sebelum pemberian teh rosella dan obat.

- f. Tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi menurun dalam batas normal sesudah pemberian teh rosella dan obat setelah dikontrol oleh jenis kelami, usia, dan IMT

### C. Definisi Operasional

Tabel 3.1

Definisi Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
<u>Independen</u> Pemberian teh Rosella	Penatalaksanaan perawatan hipertensi pada kelompok intervensi I diberikan teh Rosella dan pada kelompok intervensi II diberikan obat actrapin 5 mg sehari sekali	Pemberian teh Rosella pada kelompok intervensi I sebanyak 2 (dua) gelas (250 cc) sehari dengan jumlah 1,5 gram teh Rosella dalam setiap penyajiannya, sementara pada kelompok intervensi II diberikan actrapin 5 mg sehari sekali	Kode 1 untuk perawatan pasien hipertensi yang diberikan teh Rosella  Kode 0 untuk perawatan pasien hipertensi yang tidak diberikan teh rosella	Nominal
<u>Dependen</u> Tekanan darah sistolik dan diastolik	Tekanan yang dikeluarkan oleh volume darah yang bersirkulasi pada dinding arteri, vena dan ruang jantung yang didapatkan dari hasil pengukuran tekanan darah dengan	Hitung tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol dan intervensi	Angka yang menunjukkan penurunan tekanan sistolik dalam 10 mmHg dibandingkan dengan pemeriksaan awal	Ratio

	menggunakan sphygnomanometer			
<u>Perancu</u> Variabel yang mempengaruhi hubungan antara pemberian teh rosella dengan perubahan tekanan darah				
Jenis kelamin	Perbedaan kelamin berdasarkan tanda yang dibawa sejak lahir	Format pengkajian	Perempuan = 2 Laki-laki = 1	Nominal
Umur	Usia yang di hitung dari sejak lahir sampai dengan sekarang	Format pengkajian	Usia dalam tahun dikategorikan menjadi <60 tahun dan > 60 tahun	Ordinal
IMT	Hasil pembagian berat badan dengan tinggi badan	Format pengkajian	Kilogram per meterpersegi, dikategorikan menjadi normal, kelebihan berat badan dan obesitas	Ordinal

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### A. Rancangan Penelitian

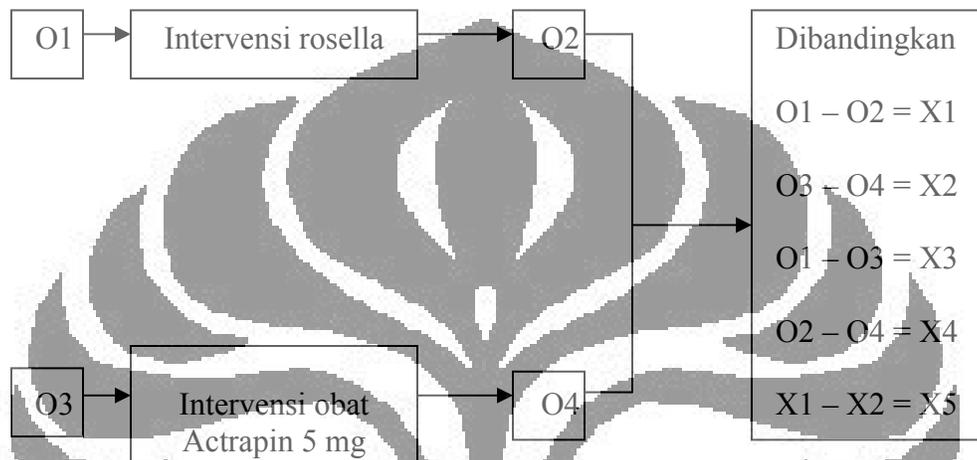
Penelitian ini merupakan penelitian quasi-eksperimen. Disain quasi-eksperimen merupakan disain penelitian yang bertujuan menguji hubungan sebab akibat. Kekuatan untuk mencapai tujuan tergantung dari luasnya afek/akibat nyata dari *treatment* eksperimen (variable independen) yang dapat dideteksi dengan pengukuran variable dependen, dimana kuasi-eksperimen melakukan manipulasi pada variabel independen. Manipulasi/perlakuan terhadap subjek dilakukan oleh peneliti dengan sengaja dan terencana, kemudian dinilai (Burns & Grove, 2003). Pada disain ini Kelompok Intervensi I maupun Kelompok Intervensi II terlibat dalam penelitian secara alami. Adapun yang membedakannya adalah pada Kelompok Intervensi II tidak mendapatkan perlakuan.

Disain quasi-eksperimen dikembangkan untuk memberikan alternatif menguji hubungan sebab akibat dalam situasi yang tidak kondusif untuk mengontrol eksperimen. Terdapat beberapa macam/tipe disain kuasi-eksperimen, namun dalam penelitian ini menggunakan *pre* dan *post test design* yaitu suatu disain yang melakukan perlakuan pada dua atau lebih kelompok kemudian diobservasi sebelum dan sesudah implementasi. (Polit, Beck & Hungler, 2001). Penelitian ini bertujuan

mengidentifikasi keefektifan pemberian teh rosella dan obat tekanan darah tinggi terhadap tekanan sistolik dan diastolik pasien hipertensi

Skema 4.1

## Bentuk Rancangan Penelitian



Keterangan:

- O1 : Tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum diberikan intervensi teh rosella pada kelompok pasien hipertensi
- O2 : Tekanan darah sistolik dan diastolik sesudah diberikan intervensi teh rosella pada kelompok pasien hipertensi
- O3 : Tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum diberikan intervensi obat pada kelompok pasien hipertensi
- O4 : Tekanan darah sistolik dan diastolik sesudah diberikan intervensi obat pada kelompok pasien hipertensi
- X1 : Perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian teh rosella pada kelompok intervensi 1

- X2 : Perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian obat pada kelompok intervensi 2
- X3 : Perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dilakukan pemberian teh rosella dan obat pada kelompok intervensi 1 dan intervensi 2
- X4 : Perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik sesudah dilakukan pemberian teh rosella dan obat pada kelompok intervensi 1 dan intervensi 2
- X5 : Perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian teh rosella pada kelompok intervensi 1 dengan perubahan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah pemberian obat pada kelompok intervensi 2

## **B. Populasi dan Sampel**

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien hipertensi yang ada di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya yang tidak mengalami pengobatan dan pasien hipertensi yang ada di Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya yang mendapatkan obat penurun tekanan darah actrapin 5 mg sehari sekali. Besar sampel diperoleh dari populasi berdasarkan klien yang datang ke Poli Penyakit Dalam. Teknik pengambilan sampel *convenience sampel* yaitu pengambilan sampel yang dilakukan kepada semua pasien yang ditemui dan termasuk kedalam kriteria inklusi dan eksklusi didasarkan periode tertentu. (Portney & Watkins, 2000).

Perhitungan besar sampel minimal berdasarkan hasil perhitungan menggunakan uji hipotesis beda rata-rata berpasangan dengan derajat kemaknaan 5%, kekuatan uji 95% dan uji hipotesis dua sisi (Ariawan, 1998) :

$$n = \frac{\sigma^2 [Z_{1-\alpha/2} + Z_{1-\beta}]^2}{(\mu_1 - \mu_2)^2}$$

Keterangan :

- n = jumlah sampel  
 $\sigma^2$  = standar deviasi  
 $Z_{1-\alpha/2}$  = nilai Z pada derajat kemaknaan 1,96 bila  $\alpha$  : 5%  
 $Z_{1-\beta}$  = nilai Z pada kekuatan 1,64 bila  $\beta$  5%

Jadi berdasarkan perhitungan sampel tersebut diatas, sampel yang dibutuhkan adalah 32 pasien. Adapun pembagian sampel dalam penelitian ini adalah 32 responden sebagai Kelompok Intervensi 1 dan 32 responden sebagai Kelompok Intervensi 2. Apabila dalam penelitian ini terdapat responden yang *dropout*, maka untuk memenuhi besar sampel yang telah ditentukan akan dilakukan penggantian. Peneliti akan mengganti responden sebanyak responden yang *dropout*, dengan mengambil populasi yang sesuai dengan kriteria sampel yang telah ditentukan.

Penentuan kriteria sampel sangat membantu peneliti untuk mengurangi bias hasil penelitian, khususnya jika terhadap variabel-variabel kontrol/perancu yang ternyata mempunyai pengaruh terhadap variabel yang kita teliti. Kriteria sampel dapat dibedakan menjadi dua bagian, yaitu (1) inklusi dan (2) eksklusi (Nursalam, 2003).

Kriteria inklusi merupakan persyaratan umum yang harus dipenuhi oleh subjek agar dapat diikutsertakan dalam penelitian (Sastroasmoro & Ismail, 2002). Karakteristik sampel yang dapat dimasukkan dalam kriteria inklusi pada penelitian ini meliputi :

1. Pasien berusia  $\geq 40$  tahun
2. Pasien bersedia menandatangani *informed consent* (atau ditandatangani oleh orang yang mewakili)
3. Pasien mengalami hipertensi (tekanan sistolik  $\geq 140$  mmHg dan atau tekanan diastolik  $\geq 90$  mmHg).
4. Dapat berkomunikasi dalam bahasa Indonesia

Kriteria eksklusi adalah keadaan yang menyebabkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi tidak dapat diikutsertakan dalam penelitian (Sastroasmoro & Ismail, 2002).

Adapun kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah :

1. Pasien memiliki riwayat alergi dengan teh Rosella
2. Pasien menolak untuk menjadi responden penelitian

Akan tetapi ternyata pada saat penelitian ini dilakukan pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih berjumlah 20 orang dan semuanya menyatakan ikut serta dalam penelitian sehingga pengambilan sampling menggunakan total sampling. Cara penentuan responden yang termasuk kepada kelompok intervensi 1 dilakukan dengan memeriksa tekanan darah seluruh penghuni panti. Sementara dalam kelompok intervensi 2 jumlah yang didapatkan juga sebesar 20 orang responden dengan menggunakan *covenant*.

### C. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya.

### D. Waktu Penelitian

Waktu penelitian direncanakan sebagai berikut :

1. Persiapan penelitian dimulai dari bulan Desember 2007
2. Pelaksanaan penelitian dilaksanakan bulan Mei sampai dengan akhir bulan Juni 2008
3. Penyusunan laporan hasil penelitian dilaksanakan akhir bulan Juni sampai awal Juli 2008.
4. Sidang hasil penelitian dan sidang tesis direncanakan pada bulan Juli 2008

### E. Etika Penelitian

Pelaksanaan penelitian keperawatan tidak hanya membutuhkan keahlian dan keterampilan tetapi juga kejujuran dan integritas. Dalam upaya memenuhi pertimbangan etik maka peneliti berusaha untuk memenuhi *The five right of human subjects in research* (ANA, 1985 dalam Macnee, 2004). Kelima hak tersebut adalah hak untuk *self determination*; hak terhadap *privacy* dan martabat; hak terhadap *anonymity* dan *confidentiality*; hak untuk mendapatkan penanganan yang adil; dan hak terhadap perlindungan dari ketidaknyamanan atau kerugian. Hak *self determination* memberikan otonomi kepada subjek penelitian untuk membuat keputusan secara sadar, bebas dari paksaan untuk berpartisipasi atau tidak

berpartisipasi dalam penelitian ini atau untuk menarik diri dari penelitian ini. Sedangkan hak terhadap *privacy* dan *dignity* memberikan kesempatan kepada subjek penelitian untuk menentukan waktu, dan situasi dimana dia terlibat. Dengan hak ini pula informasi yang didapatkan di subjek penelitian tidak boleh dikemukakan kepada umum tanpa persetujuan dari yang bersangkutan. Sementara itu hak *anonymity* dan *confidentiality* didasari atas hak kerahasiaan, subjek penelitian memiliki hak untuk tidak ditulis namanya atau anonim dan memiliki hak untuk berasumsi bahwa data yang dikumpulkan akan dijaga kerahasiaannya.

Hak terhadap penanganan yang adil (*right to fair treatment*) memberikan individu hak yang sama untuk dipilih terlibat dalam penelitian tanpa diskriminasi dan diberikan penanganan yang sama dengan menghormati seluruh persetujuan yang telah disepakati. Selain itu hak ini memungkinkan partisipan mendapatkan penanganan yang sama terhadap masalah yang muncul selama partisipasi dalam penelitian. Pada penelitian ini kedua kelompok tidak mendapatkan perlakuan yang sama. Kelompok intervensi 1 merupakan kelompok pasien hipertensi yang mendapatkan teh rosella dan kelompok intervensi 2 mendapatkan obat actrapin 5mg sehari sekali. Pertimbangannya adalah pemberian obat actrapin 5 mg ditambah dengan minum teh rosella telah menunjukkan penurunan tekanan darah yang terlalu cepat sehingga menyebabkan pasien merasa sakit kepala, lemas dan pusing. Dengan demikian pasien yang mendapatkan actrapin 5 mg tidak mendapatkan teh rosella begitu pula sebaliknya.

Sedangkan hak untuk mendapatkan perlindungan dari ketidaknyamanan dan kerugian (*right to protect from discomfort and harm*) didasarkan kepada prinsip etik *beneficience*. Dengan hak ini partisipan dilindungi dari eksploitasi dan peneliti harus menjamin bahwa semua usaha akan dilakukan untuk meminimalkan bahaya atau kerugian dari suatu penelitian, serta memaksimalkan manfaat dari penelitian. Dengan hak ini pula peneliti harus berperan aktif didalam menjaga ketidak nyamanan dan kerugian yang mungkin terjadi dan meningkatkan kenyamanan lingkungan sekitar (Frankena, 1973 dalam Macnee, 2004).

Dalam upaya memenuhi semua hak tersebut maka peneliti menerapkan *informed consent*. *Informing* berarti menjelaskan tujuan utama dan isi dari penelitian kepada subjek potensial. *Consent* berarti subjek potensial memberikan persetujuan untuk berpartisipasi dalam penelitian sebagai subjek setelah mendapatkan informasi yang jelas. Tujuan *informed consent* adalah agar partisipan dapat membuat keputusan yang dipahami dengan benar berdasarkan informasi yang tersedia dalam dokumen *informed consent* (Macnee, 2004).

*Informed consent* diperlukan oleh peneliti dalam upaya menjelaskan kepada subjek penelitian potensial. Adapaun isi dari *informed consent* terdiri dari; penjelasan tentang aktivitas penelitian, penjelasan tentang resiko dan ketidaknyamana, penjelasan tentang keuntungan, penjelasan tentang alternatif tindakan yang mungkin menguntungkan bagi subjek, penjelasan tentang jamanan anonimitas dan kerahasiaan, penjelasan tentang kompensasi yang diterima dari penelitian tersebut,

penjelasan tentang subjek potensial berhak untuk bertanya, penjelasan tentang tidak adanya paksaan untuk ikut menjadi subjek penelitian, dan penjelasan tentang hak untuk menarik diri dari penelitian kapanpun dia inginkan.

#### **F. Alat Pengumpulan Data**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi pada Kelompok Intervensi 1 dan Kelompok Intervensi 2. Mengacu pada jenis data yang akan diambil dalam penelitian ini, maka peneliti menggunakan alat pengumpulan data berupa sphygmomanometer dengan air raksa dan instrumen pengkajian tentang jenis kelamin, umur, Indeks Masa Tubuh, sistolik dan diastolik awal dan akhir

#### **G. Prosedur Pengumpulan Data**

Pengumpulan data tekanan darah dilakukan dua periode yaitu sebelum dan sesudah diberikan teh rosella dan obat. Data tersebut dikumpulkan oleh peneliti. Pemberian teh rosella dilakukan langsung oleh peneliti atau asisten peneliti yang telah mengikuti pelatihan. Selanjutnya prosedur pengumpulan data dilakukan sebagai berikut:

##### **1. Pemilihan asisten peneliti**

Pemilihan asisten peneliti bertujuan membantu peneliti dalam memberikan teh rosella kepada pasien dan memastikan teh tersebut di konsumsi oleh pasien hipertensi yang menjadi subjek penelitian. Adapun syarat menjadi asisten peneliti adalah:

- a. mampu membaca dan menulis
- b. merupakan keluarga atau bukan keluarga dari subjek penelitian yang tinggal serumah atau tidak dengan subjek penelitian.
- c. mampu mempersiapkan teh rosella yang akan diberikan kepada subjek penelitian.

## 2. Prosedur administrasi

Sebelum melakukan penelitian maka peneliti akan melengkapi prosedur administrasi penelitian berupa:

- a. Meminta ijin dari dari kepala Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan direktur RSUD Kota Tasikmalaya untuk mendapatkan data pasien hipertensi yang akan dijadikan subjek penelitian.
- b. Melakukan sosialisasi kepada pengurus panti, dokter, kepala ruangan dan perawat, ditempat pengambilan data dilaksanakan tentang maksud, tujuan dan prosedur penelitian. Setelah melakukan penjelasan dibuat kesepakatan untuk melakukan intervensi pada subjek penelitian.

## 3. Prosedur Intervensi

Setelah prosedur administrasi selesai dilakukan maka selanjutnya dilakukan sebagai berikut ini:

- a. Mengambil data tekanan darah subjek penelitian secara langsung kepada seluruh penghuni panti dan dari status pasien hipertensi di *medical record*. Maksud dari pengambilan data tekanan darah tersebut adalah sebagai data

awal penelitian yang akan dipergunakan dalam penentuan jumlah sampel penelitian.

- b. Memilih pasien hipertensi yang akan dipergunakan sebagai subjek penelitian sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.
- c. Meminta persetujuan calon subjek penelitian untuk menjadi subjek penelitian setelah diberikan penjelasan tentang tujuan, manfaat, prosedur penelitian, serta hak dan kewajiban sebagai subjek penelitian. Memberikan kesempatan kepada calon subjek penelitian untuk bertanya. Jika calon subjek penelitian bersedia, selanjutnya yang bersangkutan diminta untuk menandatangani lembar *informed consent*. Kemudian peneliti memberitahukan kepada pengurus panti dan kepala ruangan, perawat dan keluarga bahwa pasien tersebut merupakan subjek penelitian ini.
- d. Menentukan secara total sampling untuk penghuni panti dan random untuk pasien di rumah sakit.
- e. Meminta kesediaan pengurus panti untuk menjadi asisten peneliti. Penunjukan ini dimaksudkan untuk memastikan bahwa subjek penelitian benar-benar mengonsumsi teh rosella yang disediakan oleh peneliti dengan benar.
- f. Mengisi format pengkajian termasuk tekanan darah sistolik dan diastolik pasien.

Kelompok Intervensi 1 adalah kelompok subjek penelitian yang mendapatkan perlakuan atau intervensi berupa pemberian teh rosella.

Peneliti menjelaskan kepada subjek penelitian dan asisten peneliti tentang manfaat teh rosella dan bagaimana mempersiapkan teh rosella. Media yang dipergunakan adalah *booklet*, metode yang dipergunakan adalah tanya jawab dan demonstrasi. Demonstrasi dilakukan untuk memberikan gambaran jelas tentang pembuatan teh rosella. Selanjutnya kepada asisten peneliti, peneliti menjelaskan bagaimana mengisi formulir pencatatan konsumsi teh rosella yang dilakukan pada format khusus. Selanjutnya peneliti dan atau asisten peneliti mendampingi subjek penelitian minum teh rosella. Pemberian teh rosella dilakukan selama 7 hari. Pemberian teh rosella yang dilakukan di panti. asisten peneliti. Komunikasi yang dilakukan antara peneliti dengan asisten peneliti dilakukan secara langsung maupun melalui telepon setiap waktu pemberian teh rosella. Komunikasi tersebut bertujuan untuk memastikan prosedur penelitian dilakukan dengan benar. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebelum dan sesudah pemberian teh rosella.

Kelompok Intervensi 2 adalah kelompok subjek penelitian yang mendapatkan obat. Pada kelompok ini dilakukan pengambilan data identitas, dan tekanan darah pertama kali pada saat pasien datang ke Poli Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Tasikmalaya yang dilakukan oleh peneliti dan setelah 7 hari pengambilan tekanan darah pada pasien yang mendapatkan obat dilakukan dirumah pasien oleh peneliti.

## H. Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Untuk menjamin kualitas data ditentukan oleh tingkat validitas dan reliabilitas alat ukur. Validitas adalah kesahihan, yaitu seberapa dekat alat ukur mengatakan apa yang seharusnya diukur (Hastono, 2001). Reliabilitas adalah kehandalan atau ketepatan pengukuran (Arikunto, 2003). Validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan pada alat ukur pemberian dan teh rosella dan Sphygnomanometer. Alat ukur pemberian teh rosella dilakukan dengan menyeragamkan ukuran gelas yang dipergunakan oleh semua subjek penelitian. Untuk menjamin bahwa semua teh itu diminum oleh responden, maka pelaksanaan minum teh rosella dilakukan didepan petugas panti yang menyediakan teh rosella. Sementara pengukuran tekanan darah mempergunakan sphygnomanometer air raksa baru yang telah lulus uji kalibrasi sesuai dengan standar. Sementara dalam penentuan dosis teh rosella dilakukan dengan menggunakan timbangan khusus yang memiliki satuan timbangan gram dan telah lulus kalibrasi dari bagian meteorologi dan geofisika.

## I. Pengolahan Data

Sebelum dilakukan analisis data, maka data yang telah dikumpulkan melewati proses sebagai berikut:

### a. *Editing*

*Editing* merupakan upaya untuk memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan lengkap. Dilakuan dengan cara memeriksa kelengkapan pengisian dari format pengkajian.

b. *Coding*

Merupakan kegiatan pemberian kode dari setiap data yang didapatkan oleh peneliti. Tahap ini memudahkan peneliti dalam memilah-milah data yang didapatkan. Kode tersebut meliputi kode kelompok dan kode subjek penelitian.

c. *Tabulating*

Data yang telah masuk dikategorikan menjadi mejadi data yang sesuai dengan kategori penelitian.

d. *Entry data*

Pada tahapan ini dilakukan kegiatan pemasukan data ke dalam program komputer untuk selanjutnya dilakukan analisis data.

e. *Cleaning*

Merupakan kegiatan untuk memastikan data yang dimasukkan pada saat *entry data* telah seluruhnya dan tidak ada kesalahan.

## **J. Analisa Data**

Data akan dianalisis dalam bentuk analisis univariat dan bivariat, yaitu sebagai berikut :

1. Analisa Univariat

Analisa univariat dilakukan terhadap karakteristik responden, variabel bebas, dan variabel terikat. Hasil analisis data berupa distribusi frekuensi dan persentase dari masing-masing variabel termasuk mean, median, dan standar deviasi.

## 2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat dilakukan untuk membuktikan hipotesa yang telah dirumuskan yaitu apakah ada perbedaan efektifitas teh rosella dan obat pada tekanan sistolik dan diastolik antara pasien hipertensi yang diberikan teh rosella dan yang diberi obat. Data yang telah diperoleh dianalisa secara statistik dengan menggunakan komputer. *Uji T dependent* dilakukan untuk mengetahui apakah ada perbedaan yang bermakna terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik antara sebelum dan setelah intervensi. Sedangkan untuk menguji apakah ada perbedaan sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi 1 dan intervensi 2 digunakan *Uji T Independent*. Dalam penelitian ini menggunakan tingkat kemaknaan 0.05 dan CI 95%.

## 3. Analisis Multivariat

Analisis multivariat dilakukan untuk membuktikan bahwa perubahan pada tekanan darah sistolik dan diastolik pasien merupakan diakibatkan oleh intervensi walaupun setelah di kontrol oleh variabel pengganggu. Dalam uji ini peneliti menggunakan uji *Multivariate Analysis of Variance* (manova).

## BAB V HASIL PENELITIAN

Hasil penelitian akan diuraikan pada bab ini. Uraian tersebut meliputi gambaran lokasi penelitian, karakteristik responden, yaitu gambaran umur, jenis kelamin, dan Indeks Masa Tubuh (IMT), tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah intervensi 1 pada kelompok intervensi, maupun kelompok intervensi 2. Selain itu, disajikan juga tentang analisis bivariat dengan *statistic paired-samples T test*.

### A. Analisis Univariat

#### 1. Jenis Kelamin

Tabel 5.1  
Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin  
di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya  
dan RSUD Kota Tasikmalaya  
(n=40)

Jenis Kelamin	Intervensi 11		Intervensi 12		Total	%	
	f	%	f	%			
Laki-laki	7	35	7	35	14	35	
Perempuan	13	65	13	65	26	65	
					Total	40	100.0

Pada penelitian ini jenis kelamin responden dari kelompok intervensi 1 dan intervensi 2 adalah perempuan 65% (n = 13) dan laki-laki sebesar 35% (n=7).

## 2. Umur

Tabel 5. 2  
Distribusi Responden Berdasarkan Umur  
di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya  
dan RSUD Kota Tasikmalaya  
(n=40)

Variabel	Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
Umur Subjek Kelompok Intervensi 1	57,4	57	7,5	40 - 70	53,9 – 60,9
Subjek Kelompok Intervensi 2	62,7	62,5	5,9	54 - 78	59,9 -65,5

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 57,4 tahun (95% CI: 53,9 – 60,9), median 57 tahun dengan standar deviasi 7,5. Umur termuda adalah 40 tahun dan umur tertua 70 tahun. Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa bahwa 95% rata-rata umur pasien hipertensi pada kelompok intervensi 1 adalah di antara 53,9 sampai dengan 60,9 tahun. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 62,7 tahun (95% CI: 59,9 -65,5), median 62,5 tahun dengan standar deviasi 5,9. Umur termuda adalah 54 tahun dan umur tertua 78 tahun.

### 3. Indeks Masa Tubuh

Tabel 5. 3  
Distribusi Responden Berdasarkan Indeks Masa Tubuh (IMT)  
di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya  
dan RSUD Kota Tasikmalaya  
(n=40)

Variabel	Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
IMT					
Subjek Kelompok Intervensi 1	27,1	26,4	3,2	21,9 - 32	25,6 – 28,6
Subjek Kelompok Intervensi 2	27,4	27,8	2,6	21,3 – 31,22	26,2 – 28,6

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata IMT pasien hipertensi 27,1 kg/m<sup>2</sup> (95% CI: 25,6 – 28,6), median 26,4 kg/m<sup>2</sup> dengan standar deviasi 3,2 kg/m<sup>2</sup>. IMT terendah adalah 21,9 kg/m<sup>2</sup> dan IMT tertinggi 32 kg/m<sup>2</sup>. Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa bahwa 95% rata-rata IMT pasien hipertensi pada kelompok intervensi 1 adalah di antara 25,6 kg/m<sup>2</sup> sampai dengan 28,6 kg/m<sup>2</sup>. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata IMT pasien hipertensi 27,4 kg/m<sup>2</sup> (95% CI: 26,2 – 28,6), median 27,8 kg/m<sup>2</sup> dengan standar deviasi 2,6 kg/m<sup>2</sup>. IMT terendah pada kelompok intervensi 2 adalah 21,3 kg/m<sup>2</sup> dan tertinggi 31,22 kg/m<sup>2</sup>.

#### 4. Tekanan Darah Sistolik Sebelum Intervensi

Tabel 5. 4  
Distribusi Responden Berdasarkan Kategorik Tekanan Darah Sistolik  
Sebelum Dilakukan Intervensi 1 Di Panti Welas Asih Kota  
Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya  
(n=40)

Variabel	Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
Sistolik Subjek Kelompok Intervensi 1	176,1	172,5	17,9	150 - 220	176,7 – 184,5
Subjek Kelompok Intervensi 2	181	180	15,1	150 - 220	173,4 – 188,1

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 176,1 mmHg (95% CI: 176,7 – 184,5), median 172,5 mmHg dengan standar deviasi 17,9 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah adalah 150 mmHg dan tertinggi 220 mmHg. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi 181 mmHg (95% CI 173,4 – 188,1), median 180 mmHg dengan standar deviasi 15,1. Tekanan darah sistolik terendah pada kelompok intervensi 2 adalah 150 mmHg dan tertinggi 220 mmHg.

## 5. Tekanan Diastolik Sebelum Intervensi

Tabel 5. 5  
Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Diastolik  
di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya  
dan RSUD Kota Tasikmalaya  
(n=40)

Variabel	Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
Diastolik Subjek Kelompok Intervensi 1	100,5	100	13,4	90 - 150	94,2 – 106,8
Subjek Kelompok Intervensi 2	102,5	100	14,8	90 - 140	95,6 – 109,4

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi sebelum dilakukan intervensi adalah 100,5 mmHg (95% CI: 94,2 + 106,8), median 100 mmHg dengan standar deviasi 13,4 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah adalah 90 mmHg dan tertinggi 150 mmHg. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi 102,5 mmHg (95% CI 95,6 – 109,4), median 100 mmHg dengan standar deviasi 14,8. Tekanan darah diastolik terendah pada kelompok intervensi 2 adalah 90 mmHg dan tertinggi 140 mmHg.

## 6. Tekanan Darah Sistolik Responden Setelah Intervensi

Tabel 5. 6  
Distribusi Responden Berdasarkan Kategorik Tekanan Darah Sistolik  
Setelah Dilakukan Intervensi di Panti Welas Asih Kota  
Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya  
(n=40)

Variabel	Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
Sistolik Subjek Kelompok Intervensi 1	154,9	152,5	16,4	125 - 180	147,2 – 162,5
Subjek Kelompok Intervensi 2	164,3	165	13,5	157,9 – 170,5	157,9 – 170,5

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan sistolik pasien hipertensi setelah dilakukan intervensi adalah 154,9 mmHg (95% CI: 147,2 – 162,5), median 152,5 mmHg dengan standar deviasi 16,4 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah adalah 125 mmHg dan tertinggi 180 mmHg. Sedangkan pada hasil analisis kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi 164,3 mmHg (95% CI 157,9 – 170,5), median 165 mmHg dengan standar deviasi 13,5. Tekanan darah sistolik terendah pada kelompok intervensi 2 adalah 157,9 mmHg dan tertinggi 170,5 mmHg.

## 7. Tekanan Darah Diastolik Responden Hipertensi Setelah Intervensi

Tabel 5. 7  
Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Diastolik Setelah Intervensi  
di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya  
(n=40)

Variabel	Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
Diastolik Subjek Kelompok Intervensi 1	90,5	90	11,9	80 - 135	84,9 – 96,0
Subjek Kelompok Intervensi 2	94,8	95	10,7	85 - 120	89,7 – 99,7

Hasil analisis data pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi setelah dilakukan intervensi adalah 90,5 mmHg (95% CI: 84,9 – 96,0), median 90 mmHg dengan standar deviasi 11,9 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah adalah 80 mmHg dan tertinggi 135 mmHg. Sedangkan pada kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah diastolik pada pasien hipertensi 94,8 mmHg (95% CI 85 – 120), median 95 mmHg dengan standar deviasi 10,7. Tekanan darah diastolik terendah pada kelompok intervensi 2 adalah 85 mmHg dan tertinggi 120 mmHg.

## B. Analisis Homogenitas Variabel Penelitian

Uji homogenitas dilakukan untuk menguji tingkat kesetaraan jenis kelamin, usia, IMT dan tekanan darah awal pada kedua kelompok. Pengujian ini bermaksud untuk membuktikan bahwa perubahan tekanan darah terjadi bukan karena variasi responden akan tetapi karena efek dari pemberian teh rosella. Pada penggolongan tekanan darah responden peneliti menggunakan penggolongan yang dikemukakan oleh *The Sixth Report of The Joint National Committe (JNC6)*.

Tabel 5.8  
Distribusi Responden Berdasarkan Uji Homogenitas  
Masing Masing Variabel Pasien Hipertensi  
di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya  
dan RSUD Kota Tasikmalaya  
(n=40)

Variabel	Intervensi 2 (n=20)		Intervensi 1(n=20)		
	F	%	f	%	P value
<b>Jenis Kelamin</b>					
Laki-laki	7	35%	7	35%	1,000
Perempuan	13	65%	13	65%	
<b>Usia (tahun)</b>					
<60	8	40%	13	65%	0,336
>60	12	60%	7	35%	
<b>IMT</b>					
Normal	3	15%	6	30%	0,146
Kelebihan	14	70%	8	40%	
Obesitas	3	15%	6	30%	
<b>Sistolik</b>					
JNC 6 Tahap 1	2	10%	4	20%	0,309
JNC 6 Tahap 2	5	25%	9	45%	
JNC 6 Tahap 3	13	65%	7	35%	
<b>Diastolik</b>					
JNC 6 Tahap 1	14	70%	16	80%	0,859
JNC 6 Tahap 2	0	30%	0		
JNC 6 Tahap 3	6		4	20%	

### **1. Hasil Uji Homogenitas pada Kelompok Jenis Kelamin**

Jenis kelamin pada kelompok intervensi 1 dan kelompok intervensi 2 memiliki perbandingan jumlah kelamin yang sama. Analisis selanjutnya menunjukkan bahwa variabel jenis kelamin setara antara kelompok intervensi 2 dengan kelompok intervensi 1 setara atau dengan kata lain tidak memiliki perbedaan yang bermakna ( $p > 0,05$ ).

### **2. Hasil Uji Homogenitas pada Variabel Usia**

Rata-rata umur responden pada kelompok intervensi 1 adalah usia antara  $< 60$  tahun (65%). Sementara pada kelompok intervensi 2 rata-rata berada pada usia  $> 60$  tahun (60%). Pada uji homogenitas usia, responden menunjukkan kesetaraan antara kelompok intervensi 2 dengan kelompok intervensi 1 ( $p > 0,05$ ).

### **3. Hasil Uji Homogenitas IMT**

Pada kelompok intervensi 1 dan kelompok intervensi 2 terbanyak berada pada kelompok kelebihan berat badan. Setelah dilakukan uji homogenitas kelompok intervensi 1 dan kelompok intervensi 2 tampak setara ( $p > 0,05$ ).

### **4. Hasil Uji Homogenitas pada Tekanan Sistolik Awal**

Tekanan sistolik awal pada kelompok intervensi 1 berada pada kelompok hipertensi tahap 3 sementara pada kelompok intervensi 2 berada pada tahap

hipertensi tahap 2. setelah dilakukan uji homogenitas kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan ( $p>0,05$ ).

## 5. Hasil Uji Homogenitas Tekanan Diastolik Awal

Tekanan diastolik awal pada kelompok intervensi 1 dan kelompok intervensi 2 berada pada kelompok hipertensi tahap 1 dan 3. Setelah dilakukan uji homogenitas kedua kelompok tidak menunjukkan perbedaan ( $p>0,05$ ).

### C. Analisis Bivariat

#### 1. Sistolik

**Tabel 5.9**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Perbedaan Rerata Tekanan Sistolik**  
**Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi 1 dan**  
**Intervensi 2 di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan**  
**Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

Variabel	Kelompok	N	Mean	SD	T	p Value	
Sistolik	- Sebelum	Intervensi 1	20	176,1	17,9	9,8	0,000
	- Sesudah			154,9	16,4		
	- Sebelum	Intervensi 2	20	181	15,1	8,5	0,000
	- Sesudah			164	13,5		

Rerata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi 1 sebelum diberikan teh rosella adalah 176,1 mmHg dengan standar deviasi 17,9 mmHg. Pada pengukuran setelah diberikan teh rosella didapatkan rerata tekanan darah sistolik sebesar 154,9 mmHg dengan standar deviasi 16,4 mmHg. Hasil uji statistic beda dua mean untuk sample berpasangan menunjukkan adanya

perbedaan rerata tekanan darah sistolik yang signifikan dengan nilai  $p=0,000$ .

Hal ini diperkuat dengan perbedaan selisih tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian teh rosella sebesar 21,2 mmHg.

Rerata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi 2 sebelum diberikan obat adalah 181 mmHg dengan standar deviasi 15,1 mmHg. Pada pengukuran setelah diberikan obat didapatkan rerata tekanan darah sistolik sebesar 164 mmHg dengan standar deviasi 13,4 mmHg. Hasil uji statistic beda dua mean untuk sample berpasangan menunjukkan adanya perbedaan rerata tekanan darah sistolik yang signifikan dengan nilai  $p=0,000$ . Hal ini diperkuat dengan perbedaan selisih tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian teh rosella sebesar 17 mmHg.

## 2. Diastolik

**Tabel 5.10**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Perbedaan Rerata Tekanan Diastolik**  
**Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi 1 dan**  
**Intervensi 2 di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan**  
**Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya**  
 (n=40)

Variabel	Kelompok	N	Mean	SD	T	p Value
<b>Sistolik</b>						
- Sebelum	Intervensi 1	20	100,5	13,4	6,5	0,000
- Sesudah			90,5	11,9		
- Sebelum	Intervensi 2	20	102,5	14,8	6,0	0,000
- Sesudah			94,75	10,6		

Rerata tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi 1 sebelum diberikan teh rosella adalah 100,5 mmHg dengan standar deviasi 13,4 mmHg. Pada pengukuran setelah diberikan teh rosella didapatkan rerata tekanan darah

diastolik sebesar 90,5 mmHg dengan standar deviasi 11,9 mmHg. Hasil uji statistik beda dua mean untuk sample berpasangan menunjukkan adanya perbedaan rerata tekanan darah diastolik yang signifikan dengan nilai  $p=0,000$ . Hal ini diperkuat dengan perbedaan selisih tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian teh rosella sebesar 10 mmHg.

Rerata tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi 2 sebelum diberikan obat adalah 102,5 mmHg dengan standar deviasi 14,8 mmHg. Pada pengukuran setelah diberikan obat didapatkan rerata tekanan darah sistolik sebesar 95,75 mmHg dengan standar deviasi 10,6 mmHg. Hasil uji statistik beda dua mean untuk sample berpasangan menunjukkan adanya perbedaan rerata tekanan darah sistolik yang signifikan dengan nilai  $p=0,000$ . Hal ini diperkuat dengan perbedaan selisih tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian teh rosella sebesar 8 mmHg.

### 3. Perbedaan Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2

**Tabel 5.11**  
**Distribusi Responden Berdasarkan Rerata Tekanan Sistolik dan Diastolik**  
**Sesudah Intervensi Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2**  
**di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan**  
**RSUD Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

Variabel	N	Mean	SD	T	p Value
Sistolik					
- Intervensi 1	20	154,9	16,4	1,967	0,057
- Intervensi 2	20	164,2	13,5		
Diastolik					
- Intervensi 1	20	90,5	11,9	1,187	0,242
- Intervensi 2	20	94,7	10,6		

Rerata tekanan sistolik pada kelompok intervensi 1 adalah 154,9 mmHg dengan standar deviasi 16,4 mmHg, sedangkan pada kelompok intervensi 2 rerata tekanan sistolik sebesar 164,2 mmHg dengan standar deviasi 13,5 mmHg. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan rerata tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi 1 dan intervensi 2 ( $p=0,057$ )

Rerata tekanan diastolik pada kelompok intervensi 1 adalah 90,5 mmHg dengan standar deviasi 11,9 mmHg, sedangkan pada kelompok intervensi 2 rerata tekanan diastolik sebesar 94,7 mmHg dengan standar deviasi 10,6 mmHg. Hasil uji statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan signifikan rerata tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi 1 dan intervensi 2 ( $p=0,242$ )

#### 4. Hubungan Jenis Kelamin Dengan Tekanan Sistolik dan Diastolik Pada Setelah Diberikan Intervensi

**Tabel 5.12**  
**Hubungan Jenis Kelamin Dengan Rerata Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya Dan RSUD Kota Tasikmalaya**

Variabel	Mean	SD	SE	p Value	N
Perempuan	158,19	17,35	3,40	0,451	26
Laki-laki	162,14	11,72	3,13		14

Rerata tekanan darah sistolik pada jenis kelamin perempuan adalah 158,19 mmHg dengan standar deviasi 17,35 mmHg. Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki rerata tekanan darah sistolik adalah 162,14 mmHg dengan standar

deviasi 11,72 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,451$ , berarti pada alpha 5% tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik perempuan dan laki-laki pada kelompok intervensi 1 dan intervensi 2.

**Tabel 5.13**  
**Hubungan Jenis Kelamin Dengan Rerata Tekanan Darah Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya.**

Variabel	Mean	SD	SE	p Value	N
Perempuan	93,46	12,86	2,52	0,533	26
Laki-laki	91,07	8,12	2,17		14

Rerata tekanan darah diastolik pada jenis kelamin perempuan adalah 93,46 mmHg dengan standar deviasi 12,86 mmHg. Sedangkan pada jenis kelamin laki-laki rerata tekanan darah sistolik adalah 91,07 mmHg dengan standar deviasi 8,12 mmHg. Hasil uji statistik didapatkan nilai  $p=0,533$ , berarti pada alpha 5% tidak terdapat perbedaan tekanan darah diastolik perempuan dan laki-laki pada kelompok intervensi 1 dan intervensi 2.

**5. Hubungan Usia Dengan Tekanan Sistolik dan Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat**

**Tabel 5.14**  
**Hubungan Usia Dengan Rerata Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya Dan RSUD Kota Tasikmalaya**

Variabel	r	r <sup>2</sup>	Persamaan Garis	p Value
Intervensi 1	0,612	0,374	Sistolik = 77,5+ 1,34 Usia	0,04
Intervensi 2	0,05	0,003	Sistolik = 157,058 + 0,9 * Usia	0,84

Hubungan usia dengan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi menunjukkan hubungannya sedang ( $r=0,612$ ) berpola positif dengan perubahan tekanan darah sistolik. Nilai koefisien determinan 0,374 dan nilai  $p = 0,04$  artinya bahwa perubahan tekanan darah sistolik jelaskan oleh usia sebesar 37%, kontribusi ini lemah. Hasil uji statistik linier sederhana menunjukkan ada hubungan antara usia dengan tekanan darah sistolik setelah diberikan teh rosella

Hubungan pada kelompok intervensi 2, usia dengan tekanan darah sistolik pada pasien hipertensi menunjukkan hubungannya sangat lemah ( $r=0,05$ ) berpola positif dengan perubahan tekanan darah sistolik. Nilai koefisien determinan 0,003 dan nilai  $p = 0,84$  artinya bahwa perubahan tekanan darah sistolik dijelaskan oleh usia sebesar 0,3%, kontribusi ini lemah. Hasil uji statistic linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara usia dengan tekanan darah sistolik setelah diberikan obat.

**Tabel 5.15**  
**Hubungan Usia Dengan Rerata Tekanan Darah Diastolik Pada Kelompok**  
**Intervensi 1 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat**  
**di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya**  
**dan RSUD Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

Variabel	R	r <sup>2</sup>	Persamaan Garis	p Value
Intervensi 1	0,567	0,332	Diastolik = 38,47 + 0,906* Usia	0,009
Intervensi 2	0,184	0,034	Diastolik = 100,165 – 4,011 * Usia	0,439

Hubungan usia dengan tekanan darah Diastolik pada pasien hipertensi menunjukkan hubungannya sangat lemah ( $r=0,032$ ) berpola positif dengan perubahan tekanan darah sistolik. Nilai koefisien determinan 0,567 dan nilai  $p = 0,009$  artinya bahwa perubahan tekanan darah sistolik dijelaskan oleh usia sebesar 33,2%, kontribusi ini sangat lemah. Hasil uji statistik linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara usia dengan tekanan darah diastolik setelah diberikan teh rosella.

Hubungan usia dengan tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi 2 pasien hipertensi menunjukkan hubungannya sangat lemah ( $r=0,184$ ) berpola positif dengan perubahan tekanan darah diastolik. Nilai koefisien determinan 0,034 dan nilai  $p = 0,439$  artinya bahwa perubahan tekanan darah sistolik dijelaskan oleh usia sebesar 3,4%, kontribusi ini sangat lemah. Hasil uji statistik linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara usia dengan tekanan darah diastolik setelah diberikan obat.

**6. Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Rerata Tekanan Sistolik Dan Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 Setelah Diberikan Teh Rosella**

**Tabel 5.16**  
**Hubungan Indeks Masa Tubuh Dengan Rerata Tekanan Darah Sistolik Pada Kelompok Intervensi 1 Setelah Diberikan Teh Rosella Dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya (n=40)**

IMT	R	r <sup>2</sup>	Persamaan Garis	p Value
Intervensi 1	0,310	0,096	Sistolik = 111,879 + 1,58 * IMT	0,184
Intervensi 2	0,259	0,067	Sistolik = 126,8 + 1,367 * IMT	0,271

Hubungan IMT dengan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi 1 pasien hipertensi menunjukkan hubungannya lemah ( $r=0,310$ ) berpola positif dengan perubahan tekanan darah sistolik. Nilai koefisien determinan 0,096 dan nilai  $p = 0,184$  artinya bahwa perubahan tekanan darah sistolik dijelaskan oleh IMT sebesar 9,6%, kontribusi ini lemah. Hasil uji statistik linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik setelah diberikan teh rosella.

Hubungan IMT dengan tekanan darah sistolik pada kelompok intervensi 2 pasien hipertensi menunjukkan hubungannya lemah ( $r=0,259$ ) berpola positif dengan perubahan tekanan darah sistolik. Nilai koefisien determinan 0,067 dan nilai  $p = 0,271$  artinya bahwa perubahan tekanan darah sistolik dijelaskan oleh IMT sebesar 6,7%, kontribusi ini lemah. Hasil uji statistik linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah sistolik setelah diberikan obat

**Tabel 5.17**  
**Hubungan IMT Dengan Rerata Tekanan Darah Diastolik Pada**  
**Kelompok Intervensi 1 Setelah Diberikan Teh Rosella dan**  
**Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya**  
**dan RSUD Tasikmalaya**  
**(n=40)**

IMT	r	r <sup>2</sup>	Persamaan Garis	p Value
Intervensi 1	0,354	0,125	Diastolik = 54,8 + 1,315 * IMT	0,126
Intervensi 2	0,119	0,14	Diastolik = 108,38 – 0,497 * IMT	0,618

Hubungan IMT dengan tekanan darah diastolik pada pasien kelompok intervensi 1 hipertensi menunjukkan hubungannya lemah ( $r=0,354$ ) berpola positif dengan perubahan tekanan darah diastolik. Nilai koefisien determinan 0,125 dan nilai  $p = 0,126$  artinya bahwa perubahan tekanan darah diastolik dijelaskan oleh IMT sebesar 12,5%, kontribusi ini sangat lemah. Hasil uji statistik linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah diastolik setelah diberikan teh rosella.

Hubungan IMT dengan tekanan darah diastolik pada pasien kelompok intervensi 2 hipertensi menunjukkan hubungannya lemah ( $r=0,119$ ) berpola positif dengan perubahan tekanan darah diastolik. Nilai koefisien determinan 0,14 dan nilai  $p = 0,618$  artinya bahwa perubahan tekanan darah diastolik dijelaskan oleh IMT sebesar 14%, kontribusi ini sangat lemah. Hasil uji statistik linier sederhana menunjukkan tidak ada hubungan antara IMT dengan tekanan darah diastolik setelah diberikan obat.

## E. Analisis Multivariat

Analisis multivariat menguraikan ada tidaknya hubungan variabel jenis kelamin, umur, dan IMT terhadap tekanan darah setelah diberikan teh rosella.

Variabel dependen pada penelitian ini adalah tekanan sistolik dan diastolik sehingga analisis multivariate menggunakan *multivariate analysis of variance* (manova)

### 1. Sebelum Dikontrol Oleh Jenis Kelamin, Umur, IMT

**Tabel 5.18**  
**Perbedaan Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada**  
**Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan**  
**Teh Rosella dan Obat di Panti Jompo Welas Asih dan**  
**RSUD Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

	Kelompok	Mean	SD	N
Sistolik Post	Intervensi 1	154,9	16,4	20
	Intervensi 2	164,25	13,5	20
	Total	159,6	15,57	40
Diastolik Post	Intervensi 1	90,5	11,9	20
	Intervensi 2	94,8	10,6	20
	Total	92,6	11,4	40

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa rerata tekanan darah sitolik dan diastolik pada kelompok intervensi 1 adalah 154,9 mmHg dan 90,5 mmHg. Sedangkan rerata tekanan sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi 2 adalah 164,25 mmHg dan 94,8

Homogenitas Tekanan Sistolik dan Diastolik pada kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya

**Tabel 5.19**  
**Homogenitas Tekanan Sistolik dan Diastolik Pada Kelompok**  
**Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella**  
**dan Obat di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya**  
**dan RSUD Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

Box's M	1.150
F	.362
df1	3
df2	259920. 000
Sig.	.781

*Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.*

*a. Design: Intercept+KELPK*

Box M menguji asumsi bahwa setiap kelompok mempunyai variasi yang serupa atau mirip. Pada p uji Box M sebesar 0,781 ( $p > 0,005$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi tekanan sistolik dan diastolic pada kedua kelompok mirip atau tidak berbeda.

**Tabel 5.20**  
**Pengaruh Pemberian Teh Rosella dan Obat Terhadap Tekanan**  
**Sistolik dan Diastolik Sebelum Dikontrol Jenis Kelamin,**  
**Umur, dan IMT di Panti Jompo Welas Asih Kota**  
**Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	SISPOST	874.225(a)	1	874.225	3.868	.057
	DISPOST	180.625(b)	1	180.625	1.410	.242
Intercept	SISPOST	1018567.225	1	1018567.225	4507.171	.000
	DISPOST	343175.625	1	343175.625	2678.444	.000
KELPK	SISPOST	874.225	1	874.225	3.868	.057
	DISPOST	180.625	1	180.625	1.410	.242
Error	SISPOST	8587.550	38	225.988		
	DISPOST	4868.750	38	128.125		
Total	SISPOST	1028029.000	40			
	DISPOST	348225.000	40			
Corrected Total	SISPOST	9461.775	39			
	DISPOST	5049.375	39			

a. R Squared = .092 (Adjusted R Squared = .069)

b. R Squared = .036 (Adjusted R Squared = .010)

Berdasarkan table tersebut terlihat nilai  $p > 0,05$  (0,057 dan 0,242), artinya bahwa penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik tidak dipengaruhi oleh intervensi pemberian rosella dan obat.

2. Setelah Dikontrol oleh Jenis Kelamin, Umur, dan IMT

**Tabel 5.21**  
**Perbedaan Rerata Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Pada**  
**Kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan**  
**Teh Rosella dan Obat Dan dikontrol oleh Jenis**  
**Kelamin, Umur, dan IMT di Pantj Jompo**  
**Welas Asih dan RSUD Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

	Kelompok	Mean	SD	N
Sistolik Post	Intervensi 1	154,9	16,4	20
	Intervensi 2	164,25	13,5	20
	Total	159,6	15,57	40
Diastolik Post	Intervensi 1	90,5	11,9	20
	Intervensi 2	94,8	10,6	20
	Total	92,6	11,4	40

Dari tabel diatas menunjukkan bahwa rerata tekanan darah sitolik dan diastolik pada kelompok intervensi 1 adalah 154,9 mmHg dan 90,5 mmHg. Sedangkan rerata tekanan sistolik dan diastolik pada kelompok intervensi 2 adalah 164,25 mmHg dan 94,8

Homogenitas Tekanan Sistolik dan Diastolik pada kelompok Intervensi 1 dan Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat di Pantj Welas Asih Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya

**Tabel 5.22**  
**Homogenitas Tekanan Sistolik dan Diastolik Pada Kelompok Intervensi 1 dan**  
**Intervensi 2 Setelah Diberikan Teh Rosella dan Obat Setelah Dikontrol**  
**Oleh Jenis Kelamin, Umur, dan IMT di Panti Jompo Welas Asih**  
**Kota Tasikmalaya dan RSUD Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

Box's M	1.150
F	.362
df1	3
df2	259920.
	000
Sig.	.781

*Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.*

a. Design: Intercept+JEKEL+USIA+IMT+KELPK

Box M menguji asumsi bahwa setiap kelompok mempunyai variasi yang serupa atau mirip. Pada uji Box M sebesar 0,781 ( $p > 0,005$ ) sehingga dapat disimpulkan bahwa variasi tekanan sistolik dan diastolik pada kedua kelompok mirip atau tidak berbeda.

**Tabel 5.23**  
**Pengaruh Pemberian Teh Rosella dan Obat Terhadap Tekanan**  
**Sistolik dan Diastolik Sebelum Dikontrol Jenis Kelamin,**  
**Umur, dan IMT Setelah Dikontrol Oleh Jenis**  
**Kelamin, Umur, dan IMT di Pantti Jompo**  
**Welas Asih Kota Tasikmalaya dan**  
**RSUD Kota Tasikmalaya**  
**(n=40)**

Source	Dependent Variable	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	SISPOST	2677.017(a)	4	669.254	3.452	.018
	DISPOST	796.565(b)	4	199.141	1.639	.186
Intercept	SISPOST	1584.404	1	1584.404	8.173	.007
	DISPOST	743.445	1	743.445	6.118	.018
JEKEL	SISPOST	49.796	1	49.796	.257	.615
	DISPOST	93.788	1	93.788	.772	.386
USIA	SISPOST	1004.521	1	1004.521	5.182	.029
	DISPOST	423.484	1	423.484	3.435	.070
IMT	SISPOST	408.501	1	408.501	2.107	.156
	DISPOST	70.623	1	70.623	.581	.451
KELPK	SISPOST	207.117	1	207.117	1.068	.308
	DISPOST	17.850	1	17.850	.147	.704
Error	SISPOST	6784.758	35	193.850		
	DISPOST	4252.810	35	121.509		
Total	SISPOST	1028029.000	40			
	DISPOST	348225.000	40			
Corrected Total	SISPOST	9461.775	39			
	DISPOST	5049.375	39			

a R Squared = .283 (Adjusted R Squared = .204)

b R Squared = .158 (Adjusted R Squared = .061)

Berdasarkan table tersebut terlihat nilai  $p > 0,05$  (0,308 dan 0,704), artinya tidak ada perbedaan sistolik antara kelompok intervensi 1 dan intervensi 2 setelah dikontrol oleh jenis kelamin, usia dan IMT. Dari table juga menunjukkan tidak ada perbedaan diastolik antara kelompok intervensi 1 dan intervensi 2 setelah dikontrol oleh jenis kelamin, usia dan IMT

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. 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 variable yang terkait hubungannya dengan tujuan penelitian.

##### **1. Hubungan Jenis Kelamin dengan perubahan tekanan darah**

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa pada kelompok intervensi sebagian besar jenis kelamin pasien hipertensi adalah perempuan begitu pula pada kelompok kontrol. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sugiri di Jawa Tengah, Sugiri mencatat bahwa didapatkan angka prevalensi 6% dari pria dan 11% pada wanita, 17,4% wanita. Di daerah perkotaan seperti Semarang didapatkan 7,5% pada pria dan 10,9% pada wanita dan di daerah perkotaan Jakarta didapatkan 14,6 pada pria dan 13,7% pada wanita (Tjokronegoro, 2001).

NHANES juga menyatakan seperti yang dikutip dari Izzo (2008) bahwa tekanan darah meningkat selama kehidupan seorang dewasa. Dalam keseluruhan populasi tekanan darah diastolik meningkat pada laki-laki dan

perempuan sampai dengan usia enam puluh tahunan, dan setelah itu menurun. Akibatnya tekanan nadi menjadi lebar pada laki-laki dan perempuan setelah berusia enam puluh tahun, pelebaran ini kemungkinan disebabkan oleh kehilangan elastisitas aorta dan pembuluh darah besar lainnya. Pelebaran tekanan nadi menunjukkan adanya resiko penyakit kardiovaskuler. Secara keseluruhan tekanan darah diastolik sedikit lebih tinggi pada laki-laki dibanding wanita dalam keseluruhan rentang kehidupan. Perubahan secara umum yang terjadi pada pembuluh darah yang disebabkan oleh menua adalah semakin menua, lebih lambat, lebih kecil dan kering. Jaringan ikat menjadi semakin menurun keelastisannya, kapiler semakin berkurang dalam banyak jaringan, aktivitas mitotik dari dinding sel menjadi lebih lama, dan kegiatan setelah mitosis pada syaraf dan otot menjadi kurang.

Terdapat perbedaan tekanan darah antara pria dan wanita. Walaupun tekanan sistolik meningkat pada semua jenis kelamin, laki-laki lebih tinggi tekanan sistoliknya dibandingkan tekanan sistolik perempuan pada awal usia dewasa, dan berubah setelah usia 60 puluhan. Sementara tekanan diastolik pada laki-laki sedikit lebih tinggi dibanding dengan wanita. Tekanan diastolik pada laki-laki dan perempuan sebenarnya meningkat sejalan dengan yang bersangkutan sampai dengan usia lima puluh tahunan. Setelah usia tersebut tekanan darah diastolik menurun, sehingga menyebabkan melebarnya tekanan nadi pasien pada usia lebih dari 60 tahun (David A. Calhoun dan Suzanne Oparil, 2007)

## 2. Hubungan Umur Dengan Tekanan Darah

Dari hasil penelitian ditemukan bahwa responden pada intervensi memiliki rata-rata umur pasien hipertensi 57,4 tahun. Umur termuda adalah 40 tahun dan umur tertua 70 tahun. Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa bahwa 95% rata-rata umur pasien hipertensi pada kelompok intervensi adalah di antara 53,9 sampai dengan 60,9 tahun. Sedangkan pada hasil analisis kelompok kontrol didapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 62,7 tahun. Umur termuda adalah 54 tahun dan umur tertua 78 tahun. Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa bahwa 95% rata-rata umur pasien hipertensi pada kelompok kontrol adalah di antara 59,9 sampai dengan 65,5 tahun.

Temuan ini sama dengan yang dikemukakan 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. Penyempitan ini berhubungan dengan adanya penumpukan kolagen pada dinding arteri. Diperkirakan 50% orang dewasa mengalami tekanan darah tinggi dan hanya 15 – 24% yang melakukan perawatan atau pengobatan secara teratur. Sebanyak 27 – 41% dari populasi orang yang hipertensi tidak menyadari mereka mengalami hipertensi. (Izzo et.al, 2003 hlm 167).

Pendapat tersebut diperkuat oleh *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure (JNC7)* yang menjelaskan bahwa prevalensi hipertensi meningkat sesuai dengan usia, pada usia 60 – 69 tahun sekitar setengahnya mengalami hipertensi sedangkan pada usia 70 tahun atau lebih 75% mengalami hipertensi. Di negara berkembang prevalensi hipertensi sekitar 20 – 30% dari populasi orang dewasa, dan menjadi 70% pada individu yang lebih dari 70 tahun (JNC7, 2004). David A. Calhoun dan Suzana Oparil menyatakan hal yang serupa bahwa kejadian hipertensi meningkat sejalan dengan usia yang bersangkutan. (Calhoun dan Oparil, 2004). *Examination Survey Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)* menyatakan bahwa 50% orang dengan usia diatas 60 tahun mengalami hipertensi (SIGN 49, 2002). Sekitar setengah orang berusia diatas 65 tahun mengalami hipertensi, dan 20% berusia pada orang yang 45-64 tahun. (Weber, 2001).

Sekitar setengah orang berusia 65 tahun mengalami hipertensi. Sekitar 12 – 15% populasi yang berusia > dari 65 tahun, 20% berusia 45 – 64 tahun mengalami hipertensi. Kejadian ini disebabkan pada proses menua tubuh mengalami penurunan kemampuan dalam berespon terhadap saraf simpatis. (Weber, 2001). Setiap kenaikan berat badan 10 kg dari berat badan ideal akan menaikkan tekanan sistolik 2 – 3 mmHg dan 1 – 3 mmHg untuk tekanan diastolic. penurunan berat badan dapat menurunkan tekanan sistolik dan diastolik. Penurunan berat badan sebesar 4,5 kg dapat menurunkan tekanan

darah secara signifikan. Penurunan berat badan merupakan tindakan efektif dalam pencegahan primer terhadap hipertensi. (Habbermann et.al 2008).

Tekanan darah meningkat sejalan dengan usia. Tekanan sistolik terus meningkat selama hidup akan tetapi tekanan diastolic menurun setelah decade yang kelima. Pada usia dewasa muda, hipertensi lebih sering menyerang laki-laki dibandingkan perempuan (Habbermann et.al 2008.hlm 429). Semua orang yang mengalami kelebihan berat badan dan obesitas dengan IMT >25 memiliki resiko untuk mengalami hipertensi. Struktur jantung dan pembuluh darah mengalami perubahan yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah sejalan dengan usia. Perubahan ini disebabkan karena adanya akumulasi dari plak aterosklerosis, pembentukan elastin, penumpukan kolagen, dan kegagalan untuk melakukan vasodilatasi. Akibatnya yaitu terjadi penurunan elastisitas pembuluh darah (Bruner 2008, hml. 856)

Proses menua menyebabkan terjadinya pembentukan plak dalam arteri dan pembuluh darah sehingga menyebabkan pembuluh darah menyempit dan penurunan elastisitas dinding pembuluh darah. Penyempitan dan penurunan elastisitas pembuluh darah menyebabkan jantung harus bekerja lebih keras untuk mengalirkan darah keseluruh tubuh yang konsekuensinya adalah peningkatan tekanan darah (William dan Hopper, 2008)

Hypertensi pada orang tua berbeda dengan hipertensi pada orang dewasa, hal ini menyebabkan perbedaan dalam manajemen penurunan tekanan darahnya. Proses menua berhubungan dengan berbagai perubahan anatomi dan fisiologi dalam system kardiovaskular dan dapat mempengaruhi pengaturan tekanan darah. Pada orang muda ditandai dengan adanya keadaan sirkulasi hyperkinetic yang dihasilkan dari peningkatan sensitifitas pembuluh darah terhadap katekolamin. Kejadian ini menyebabkan peningkatan dalam denyut jantung, kontraktilitas, dan cardiac output tanpa diikuti dengan peningkatan tahanan vascular sistemik. Kontras dengan hipertensi sistemik yang terjadi pada pasien orang tua, pada hipertensi ini terjadi perubahan structural dari kardiovaskuler. Penurunan pengembangan pembuluh darah dan peningkatan tahanan sistemik yang berhubungan dengan penyempitan jari-jari pembuluh darah dan peningkatan rasio dinding terhadap lumen pembuluh darah. Secara histology terjadi perubahan subendothelial dan lapisan media pembuluh darah, berupa penipisan dan menunjukkan terjadinya peningkatan jaringan ikat yang disebabkan oleh kalsifikasi dan penimbunan lemak. Kejadian ini ditandai dengan peningkatan tekanan systolic dan pelebaran tekanan nadi (pulse pressure). Penurunan kemampuan pembuluh darah juga menurunkan fungsi baroreseptor.

Proses menua berpengaruh terhadap endothelium pembuluh darah, selnya menjadi lebih kecil. Perubahan tersebut berpengaruh terhadap penurunan substansi yang menyebabkan vasodilatasi seperti nitric oksida dan penurunan kemampuan mengontrol tonus pembuluh darah. Pasien usia tua mengalami

kecenderungan untuk mengalami penurunan plasma, plasma renin biasanya normal atau rendah. Kadar plasma dari angiotensin II, natriuretic peptidase dan aldosteron juga mengalami penurunan sehingga respon terhadap anti diuretic hormone menjadi tumpul. Sebenarnya secara teori perubahan hormone tersebut seharusnya dapat menurunkan atau mempertahankan tekanan arteri pada orang tua. Akan tetapi kenyataannya tekanan darah semakin meningkat sejalan dengan pertambahan usia.

Perubahan yang terjadi pada jantung yang disebabkan karena proses menua adalah penurunan waktu istirahat dan indek jantung masimum, penurunan denyut jantung maksimal, peningkatan kontraksi dan waktu relaksasi otot jantung, peningkatatan ketebalan otot jantung selama diastolik, penurunan fungsi myosit, dan akumulasi pigmen dalam sel otot jantung. Sementara perubahan yang terjadi pada pembuluh darah adalah hilangnya kepadatan pembuluh kapiler dalam beberapa jaringan, penurunan kemampuan mengembang dari arteri, dan peningkatan tahanan pemuluh darah perifer. Perubahan tersebut menyebabkan peningkatan atau pelebaran tekanan arteri rata-rata. Peningkatan tekanan arteri menyebabkan peningkatan *afterload* jantung yang menyebabkan penurunan indek jantung.

Baroreseptor arteri yang berespon untuk menginduksi tekanan darah berubah sejalan dengan pertambahan usia. Kejadian ini menyebabkan penurunan aktivitas afferent dari baroreseptor arteri. Selain itu jumlah norepineprin di

ujung syaraf simpatis otot myocardium mengalami penurunan sementara respon otot jantung juga mengalami penurunan terhadap katekolamin. Selama aktivitas system syaraf simpatis, kelenjar adrenal mengeluarkan katekolamin epinephrin dan norepinephrin kedalam pembuluh darah. Dalam keadaan sirkulasi normal kadarnya tidak cukup tinggi untuk menyebabkan pengaruh pada system kardiovaskuler. Katekolamin memiliki efek situasi seperti pada saat adanya perdarahan. Secara umum efek kardiovaskuler terhadap kadar katekolamin berhubungan langsung dengan aktivitas syaraf simpatis. Epinephrin dan norepinephrin dapat mengaktifkan reseptor  $\alpha_1$ -adrenergic jantung untuk meningkatkan denyut jantung dan kontraktilitas otot jantung dan dapat mengaktifkan reseptor  $\alpha$  -pembuluh darah yang menyebabkan vasokonstriksi. Selain memiliki reseptor  $\alpha_1$ -jaringan juga memiliki reseptor  $\beta_2$ -adrenergic yang dapat menyebabkan vasodilatasi.

Reseptor  $\beta_2$  pembuluh darah lebih sensitive terhadap epinephrin dibandingkan reseptor  $\alpha_1$  pembuluh darah, sehingga sedikit peningkatan kadar epinephrin yang beredar dalam pembuluh darah dapat menyebabkan vasodilatasi akan tetapi dalam dosis yang lebih besar dapat menyebabkan teraktivasinya reseptor  $\alpha_1$  yang menyebabkan vasokonstriksi. Peningkatan tekanan darah berhubungan dengan penyempitan arteri. Penyempitan ini berhubungan dengan adanya penumpukan kolagen pada dinding arteri. Elastisitas arterial bagian tengah sangat tergantung pada isi dan fungsi dari matrik protein elastin, elastin ini sejalan dengan usia mengalami perubahan yang disebabkan oleh proses proliferasi kolagen dan penumpukan kalsium. Factor

humoral, cytokine dan metabolic oksidatif memainkan peranan penting dalam terjadinya proses patologi, proses patologi ini dikenal dengan kata atherosclerosis. Perubahan hemodinamik dan tekanan darah terjadi pada proses menua. Dibuktikan dengan penelitian cross-sectional dan longitudinal pada populasi. Dari hasil penelitian tersebut didapatkan bahwa tekanan darah sistolik mulai meningkat pada usia dewasa muda, sementara tekanan darah diastolic juga meningkat berdasarkan usia sampai dengan usia 50 tahun dan menurun setelah usia 60 tahun.

Safar & Frohlich. (2007) menyatakan bahwa proses menua menyebabkan perubahan kekakuan pembuluh darah arteri. Sementara Kohrt dan Schwartz menyatakan proses menua berhubungan dengan perubahan penting dari komposisi tubuh yang dipengaruhi oleh status endokrin. Penelitian cross-sectional menunjukkan bahwa berat badan menunjukkan kenaikan sampai dengan usia 55 tahun dan kemudian menurun. Penelitian menunjukkan bahwa setelah usia 65 – 70 tahun berat badan mengalami penurunan.

### 3. Hubungan Index Masa Tubuh Dengan Tekanan Darah

Hasil analisis data pada kelompok intervensi didapatkan bahwa rata-rata IMT pasien hipertensi  $27,1 \text{ kg/m}^2$  (95% CI:  $25,6 - 28,6$ ), median  $26,4 \text{ kg/m}^2$  dengan standar deviasi  $3,2 \text{ kg/m}^2$ . IMT terendah adalah  $21,9 \text{ kg/m}^2$  dan IMT tertinggi  $32 \text{ kg/m}^2$ . Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa bahwa 95% rata-rata IMT pasien hipertensi pada kelompok intervensi adalah di antara  $25,6 \text{ kg/m}^2$  sampai dengan  $28,6 \text{ kg/m}^2$ . Sedangkan pada hasil analisis kelompok

kontrol didapatkan bahwa rata-rata IMT pasien hipertensi  $27,4 \text{ kg/m}^2$  (95% CI:  $26,2 - 28,6$ ), median  $27,8 \text{ kg/m}^2$  dengan standar deviasi  $2,6 \text{ kg/m}^2$ . IMT terendah pada kelompok kontrol adalah  $21,3 \text{ kg/m}^2$  dan tertinggi  $31,22 \text{ kg/m}^2$ . Dari hasil estimasi interval didapatkan bahwa bahwa 95% rata-rata umur pasien hipertensi pada kelompok kontrol adalah diantara  $26,2 \text{ kg/m}^2$  sampai dengan  $28,6 \text{ kg/m}^2$ .

Obesitas didefinisikan sebagai kelebihan berat badan sebesar 20% atau lebih dari berat badan ideal. Obesitas adalah penumpukan jaringan lemak tubuh yang berlebihan dengan perhitungan  $\text{IMT} \geq 27,0$  (Baliwati, 2004). Terhadap hubungan yang jelas antara obesitas dengan hipertensi melalui hasil penelitian yang telah dilakukan baik melalui penelitian cross sectional atau penelitian longitudinal. Peningkatan berat badan hubungannya dengan hipertensi telah diteliti oleh Framingham study, yang menunjukkan setiap ada kenaikan berat badan 10 % akan menyebabkan kenaikan tekanan darah sebesar 6.5 mm Hg (Izzo, et.al. 2003 Hlm 483). Hubungan antara obesitas dan hipertensi sudah terdokumentasi dengan baik (JNC7 2004 hlm 130). Menurut Farmingham Study prevalensi hipertensi pada wanita dan laki-laki meningkat sesuai dengan usia, apalagi ditambah dengan obesitas. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa 50% orang obesitas mengalami hipertensi (JNC7 2004 hlm 130)

Penyelidikan epidemiologi membuktikan bahwa obesitas merupakan ciri khas pada populasi hipertensi. Pada penyelidikan dibuktikan bahwa curah jantung dan volume darah sirkulasi pasien obesitas dengan hipertensi lebih tinggi

dibandingkan dengan penderita yang mempunyai berat badan normal dengan tekanan darah yang setara. Terhadap hubungan yang jelas antara obesitas dengan hipertensi melalui hasil penelitian yang telah dilakukan baik melalui penelitian cross sectional atau penelitian longitudinal. Peningkatan berat badan hubungannya dengan hipertensi telah diteliti oleh Framingham study, yang menunjukkan setiap ada kenaikan berat badan 10 % akan menyebabkan kenaikan tekanan darah sebesar 6.5 mm Hg (Izzo, et.al. 2003, hlm 483)

Hubungan antara obesitas dan hipertensi sudah terdokumentasi dengan baik. Menurut Farmingham Study prevalensi hipertensi pada wanita dan laki-laki meningkat sesuai dengan usia, apalagi ditambah dengan obesitas. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa 50% orang obesitas mengalami hipertensi (Izzo et al 2003, hlm 130). Obesitas berperan untuk terjadinya penyakit kardiovaskuler terutama hipertensi. Menurut Farmingham study memperkirakan 15% obesitas pada wanita berkembang menjadi hipertensi. Penelitian menunjukkan bahwa mengkonsumsi vitamin C, B, dan E sangat baik terhadap penurunan resiko penyakit jantung. Penelitian menunjukkan Indeks Masa Tubuh cara terbaik untuk memperkirakan dengan lemak tubuh yang berhubungan langsung dengan kesehatan. IMT yang lebih dari 25 memiliki resiko untuk terjadinya hipertensi dan penyakit kardiovaskular lainnya. Pengerasan arteri merupakan penyebab utama terjadinya hipertensi pada orang dewasa (Panno, 2006).

Berat badan memiliki hubungan dengan tekanan darah, distribusi lemak tubuh merupakan faktor resiko peningkatan tekanan darah dan resiko penyakit kardiovaskuler. Peningkatan lemak abdominal visceral tidak hanya meningkatkan tekanan darah akan tetapi meningkatkan resistensi terhadap insulin, dyslipidemia dan peningkatan resiko terjadinya penyakit jantung. Pernyataan ini telah dibuktikan melalui penelitian epidemiologi yang lama. Penelitian lain menyatakan penurunan berat badan 5 kilogram dapat menurunkan tekanan darah dan meningkatkan sensitifitas terhadap insulin. Penelitian yang dilakukan pada manusia dan hewan menunjukkan bahwa system saraf terlibat dalam patofisiology hubungan antara berat badan, tekanan darah dan resistensi terhadap insulin.

Obesitas juga berhubungan dengan perubahan aliran darah renal dan filtrasi glomerulus, pada manusia pelepasan mikroalbumin urin meningkat pada orang obesitas. Mikroalbumin berhubungan langsung dengan resiko penyakit kardiovaskuler yang disebabkan oleh hipertensi. Proses menua berhubungan langsung dengan penyebaran lemak tubuh, obesitas dan resistensi insulin. Resistensi insulin dikenal sebagai dasar kelainan yang dikenal dengan syndrome metabolic dan berhubungan langsung dengan terjadinya hipertensi dan kegagalan dalam toleransi glukosa.

#### 4. Hubungan Tekanan Darah Dengan Pemberian Teh Rosella dan Obat

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa pemberian teh rosella ternyata dapat menurunkan tekanan darah sama seperti efek obat yang diberikan oleh

dokter. Akan tetapi secara statistik hubungan tersebut hanya menunjukkan hubungan yang lemah sama seperti pemberian obat. Kelemahan ini kemungkinan disebabkan kurangnya jumlah sampel.

Walaupun menunjukkan hubungan yang lemah penelitian ini menunjukkan hal yang serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Herrera tahun 2004. Herrera et.al membandingkan pengaruh pemberian rosella dengan captopril 25 mg 1 kali 1 sedangkan pada penelitian ini menggunakan actrapid 5 mg 1 x 1. Yang menjadi populasi pada penelitian ini adalah orang hipertensi yang memiliki usia dari 30 – 80 tahun tanpa diberikan obat hipertensi. Pada penelitian ini di berikan sebanyak 10 gram Rosella kering dan pada kelompok kontrol diberikan 25 mg captopril selama 4 minggu. Pada kelompok intervensi terdapat penurunan tekanan sistolik 139,05 menjadi 123, 73 mmHg dan diastolik dari 90,81 menjadi 79,52 mmHg. Pada akhir penelitian didapatkan tidak ada perbedaan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Selanjutnya dari hasil penelitian menunjukkan bahwa rosella dapat dipergunakan untuk sebagai anti hipertensi. Rosella terbukti memiliki aktivitas diuretik dan menghambat angiotensin-converting enzyme (ACE). (Herrare et.al 2004, 2¶ [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=Article](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=Article), diperoleh tanggal 5 Juli 2008)

Haji Faraji dan Haji Tarkani melakukan penelitian pada 31 pasien hipertensi dan 23 pasien sebagai kontrol. Dengan lama intervensi 15 hari. Pada kelompok intervensi sebanyak 45% laki-laki dan 55% perempuan dengan usai 52.6 +/-

7.9 tahun. Sedangkan pada kelompok control 30% laki-laki dan 70% perempuan. Dengan usia 51.5 +/- 10.1 tahun. Secara statistic ditemukan adanya penurunan tekanan darah sebanyak 11,2% untuk sistolik dan 10,7% untuk tekanan darah diastolik dalam waktu 12 hari dibandingkan pada saat hari pertama. Tiga hari setelah terapi dihentikan, tekanan sistolik meningkat lagi 7,9% dan diastolic sebesar 5,6% pada kedua kelompok. Sehingga Haji Faraji dan Haji Tarkhani menyimpulkan bahwa rosella dapat menurunkan tekanan darah tinggi (Faraji dan Tarkhani, 1998, 3¶, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov> diperoleh tanggal 5 Juli 2008).

Selain itu penelitian lain yang dilakukan pada tikus menunjukkan bahwa Rosella merupakan anti-hypertensive, hypotensive dan negatif *chronotropic effects* (Mojiminiyi, et.al, 1998). Ajay et al menyatakan bahwa rosella telah menunjukkan berperan sebagai anti hipertensi pada manusia dan binatang percobaan. Rosella merupakan penghambat asrenergik reseptor agonis. Selain itu rosella dapat merelaksasi pembuluh darah. Rosella menunjukkan memiliki efek vasodilator pada hewan percobaan. Efek ini kemungkinan melalui endothelium-derived nitric oxide-cGMP-relaxant pathway dan menghambat influk kalsium ke pembuluh darah otot. Sehingga rosella memiliki kemampuan untuk menurunkan tekanan darah pada binatang percobaan. (Ajay et.al. 2006, <http://www.sciendirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008)

Penelitian yang dilakukan oleh Hirupanich et al mengidentifikasi efek menurunkan lemak dan antioksidan dari rosella. Pada penelitian ini diberikan bunga kering dari rosella dengan dosis 500 sampai dengan 1000mg/kg selama 6 minggu, hasilnya menunjukkan adanya penurunan kadar kolesterol yang mencolok sebesar 22 – 26 % untuk serum kolesterol, 28 – 33% untuk serum trigliserida dan 22 – 32% untuk serum LDL (Hirunpanich et.al, 2005, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008)

Kemampuan teh Rosella dalam menurunkan tekanan darah tidak terlepas dari kandungan teh Rosella yang memiliki efek diuretik sehingga dapat menurunkan tekanan darah (Wright, 2004).

Penelitian di Universitas Chung Shan Taiwan juga menunjukkan pemberian teh Rosella dapat menurunkan tekanan darah pada pasien sebesar 11% menurunkan kadar kolesterol dalam darah dan mencegah oksidasi dari LDL (Wang, <http://www.teawiki.com> diperoleh tanggal 5 Juli 2008). Rosella merupakan diuretic untuk meningkatkan ekresi urin (Wright, Van-Buren, Kroner, Koning, 2007, <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>). Pemberian Rosella yang berisi 33,64 mg anthocyanins per 120 mg yang diberikan per oral selama 60 hari dapat menurunkan berat badan pada binatang percobaan. (Aguilar et.al, 2005, <http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008). Sementara Farombi EO Rosella memiliki efek menurunkan lemak

dan dapat mencegah terjadinya atherosclerosis (Farombi dan Ige, 2006, <http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008).

Obat yang diberikan pada penelitian ini adalah obat golongan kalsium antagonis bekerja pada membran plasma untuk menghalangi masuknya kalsium kedalam sel dengan memblok chanel kalsium tergantung. Ion kalsium memainkan peranan penting dalam kontraksi dari otot jantung, kerangka dan otot polos. Kalsium Myoplasma tergantung pada masuknya kalsium. Ikatan kalsium ikut mengatur troponin yang bergerak menghambat kerja dari tropomyosin, dan dengan adanya adenosin triphosphat menyebabkan interaksi antara myosin dan aktin yang menyebabkan adanya kontraksi otot sel. Pada penelitian ini diberikan obat dalam sub golongan Amlodipine besylate dengan nama dagang actrapin 5 mg.

#### B. Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan diantaranya tidak semua faktor yang mempengaruhi tekanan darah diuji.

1. Jumlah sampel, dalam perhitungan awal jumlah responden yang diperlukan dalam penelitian ini adalah 64 orang. Akan tetapi dalam proses pelaksanaannya peneliti hanya mampu mengumpulkan sebanyak 20 reposponden untuk kelompok intervensi 1 dan 20 responden untuk intervensi kedua.

2. Pada penelitian ini tidak dilakukan uji farmakologi terhadap teh rosella dan obat sehingga peneliti hanya menggunakan referensi yang sudah ada untuk menjelaskan isi kandungan dari rosella.
3. Peneliti ini juga hanya mengukur tekanan darah sebanyak 2 (dua) kali yaitu pada saat sebelum diberikan teh rosella dan sesudah hari ke tujuh pemberian teh rosella. Pengukuran tersebut membuat peneliti tidak mampu menjabarkan penurunan tekanan darah dari hari ke hari.

### C. Implikasi Keperawatan

#### 1. Implikasi terhadap pelayanan keperawatan

Implikasi penelitian ini terhadap pelayanan keperawatan adalah penelitian ini telah membuktikan bahwa terapi komplementer keperawatan pemberian teh Rosella pada pasien dengan hipertensi memiliki pengaruh yang signifikan dalam penurunan tekanan darah pasien.

#### 2. Aplikasi pada ilmu keperawatan

Implikasi penelitian pada ilmu keperawatan adalah penelitian ini telah membuktikan bahwa penggunaan bahan alamiah dapat menjadi penentu penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi. Implikasi selanjutnya adalah bahwa penelitian ini merupakan penelitian yang memberikan peluang bagi ilmu keperawatan untuk mengembangkan terus komplement terapi.

## BAB VII

### SIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Penelitian ini telah mengidentifikasi beberapa karakteristik dari 40 responden. Jenis kelamin yang paling banyak mengikuti penelitian ini adalah perempuan. Dengan usia responden rata-rata 60 tahun.
2. Pada penelitian ini rata-rata umur pada kelompok intervensi 1 adalah hipertensi 57,4 tahun. Umur termuda adalah 40 tahun dan umur tertua 70 tahun. Sedangkan pada kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata umur pasien hipertensi 62,7 tahun. Umur termuda adalah 54 tahun dan umur tertua 78 tahun.
3. Rerata indek masa tubuh (IMT) pada kelompok intervensi 1 adalah 27,1 kg/m<sup>2</sup>, IMT terendah adalah 21,9 kg/m<sup>2</sup> dan IMT tertinggi 32 kg/m<sup>2</sup>. Sedangkan pada kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata IMT pasien hipertensi 27,4 kg/m<sup>2</sup>. IMT terendah pada kelompok intervensi 2 adalah 21,3 kg/m<sup>2</sup> dan tertinggi 31,22 kg/m<sup>2</sup>.
4. Rerata tekanan sistolik responden hipertensi sesudah dilakukan intervensi adalah 154,9 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah adalah 125 mmHg dan tertinggi 180 mmHg. Sedangkan pada intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah sistolik adalah 164,3 mmHg. Tekanan darah sistolik terendah pada kelompok intervensi 2 adalah 157,9 mmHg dan tertinggi 170,5 mmHg. Dari hasil analisis didapatkan tidak terdapat perbedaan antara kelompok intervensi 1 dan kelompok intervensi 2 (p=0,057).

5. Rerata tekanan darah diastolik pada kelompok intervensi 1 didapatkan bahwa rata-rata tekanan diastolik pasien hipertensi sesudah dilakukan intervensi adalah 90,5 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah adalah 80 mmHg dan tertinggi 135 mmHg. Sedangkan pada kelompok intervensi 2 didapatkan bahwa rata-rata tekanan darah diastolik sebesar 94,8 mmHg. Tekanan darah diastolik terendah pada kelompok intervensi 2 adalah 85 mmHg dan tertinggi 120 mmHg. Dari hasil analisis didapatkan tidak ada perbedaan penurunan tekanan darah diastolik antara kelompok intervensi 1 dan kelompok intervensi 2 ( $p=0,242$ ).
6. Hasil uji Manova menunjukkan tidak ada perbedaan tekanan darah sitolik dan diastolik setelah dikontrol oleh jenis kelamin, umur dan IMT ( $p= 0,308$  dan  $0,704$ ).

## **B. Saran**

### **1. Bagi Layanan Keperawatan**

Pemberian teh rosella dapat dipergunakan untuk menurunkan tekanan darah pasien hipertensi. Individu yang mengalami hipertensi memiliki hak untuk menentukan terapi yang akan diberikan kepada dirinya. Akan tetapi dalam pemilihan tersebut tetap harus melakukan pengontrolan tekanan darah secara benar. Petugas kesehatan berkewajiban menanyakan terapi komplementer yang digunakan oleh pasien. Sebab pemberian obat penurun tekanan darah dan teh rosella telah menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan dalam menurunkan tekanan darah, apabila teh rosella diberikan secara

bersamaan dengan obat penurunkan tekanan darah dapat memberikan efek yang tidak diharapkan.

## **2. Bagi Perkembangan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Keperawatan**

Terapi komplementer merupakan terapi yang baru dalam ilmu keperawatan, sehingga dengan adanya penelitian ini dapat memberikan pengetahuan tentang terapi komplementer terutama teh rosella. Selanjutnya kiranya perlu dikembangkan penelitian serupa dengan jumlah responden lebih banyak lagi.

## **3. Bagi Penelitian Selanjutnya**

Teh rosella telah menunjukkan khasiat yang sama dengan obat yang diberikan oleh dokter. Akan tetapi masih perlu penelitian lanjutan yang melibatkan lebih banyak responden, dengan dianalisis kandungan rosella sebelumnya serta perlu pengukuran yang terus menerus tidak hanya menggunakan pre dan post saja.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ajay (2005) *Mechanisms of the anti-hypertensive effect of Hibiscus sabdariffa L. calyces*, <http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008
- Ariawan I. (1998). *Besar dan metode sampel pada penelitian kesehatan*. Jakarta: FKM UI
- Aronow, WS. & Fleg JL. (2004). *Cardiovascular Disease in The Elderly*. 3<sup>rd</sup> edition. New York: Marcell Dekker.
- Anonim. (2007). Vitamin B<sub>1</sub> thiamin. <http://www.vitaminstuff.com/vitamin-b1-thiamin-2.html>, diperoleh tanggal 11 Januari 2008.
- Anonim (2008) *Roselle*, <http://www.tropilab.com/roselle.html>, diambil tanggal 5 Juli 2008
- Anonim. (2007). *Rosella tumbuhan yang kaya akan vitamin C yang dapat menurunkan tekanan darah atau hipertensi*. <http://herbal--medicine.blogspot.com/2007/02/roselle-hibiscus-sabdariffa.html>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008
- Aronow & Fleg. (2004). *Cardiovascular in Elderly*, Marcel Decker. New York
- Battegay, Lip, & Bakris. (2005). *Hypertension Principles and Practice*. London: Taylor & Francis
- Burns & Grove. (1999). *Understanding nursing research*. 2<sup>nd</sup> edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- \_\_\_\_\_. (2001). *The practice of nursing research: conduct, critique, & utilization*. 4<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Saunders.
- \_\_\_\_\_. (2003). *Understanding nursing research*. 3<sup>rd</sup> edition. Philadelphia: W.B. Saunders Company.
- Dossey, Keegan, & Guzzetta. (2005). *Holistic nursing a handbook for practice*. 4<sup>th</sup> edition. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Essa & Subramanian. (2006). *Hibiscus Sabdariffa affect ammonium chloride-induces hyperammonemic rats*. <http://www.creativecommons.org>. diperoleh 7 November 2007.

- Hainida, Normah, Esa. (2007). *Nutritional and amino acid contents of differently treated Roselle (Hibiscus sabdariffa L.) seeds*  
<http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008
- Habermann, Thomas. (2006) *Mayo Clinic Internal Medicine Review 2006-2007*. Seventh Edition. Canada: Mayo Foundation for Medical Education and Research
- Hastono, S.P. (2006). *Basic data analysis for health research*. Bahan kuliah Biostatistik. FKM UI (tidak dipublikasikan).
- Herrera-Arellano (2004). *Effectiveness and tolerability of a standardized extract from Hibiscus sabdariffa in patients with mild to moderate hypertension: a controlled and randomized clinical trial*, 2004,  
<http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008
- Hirunpanich,. (2005). Hypocholesterolemic and antioxidant effects of aqueous extracts from the dried calyx of *Hibiscus sabdariffa* L. in hypercholesterolemic rats  
<http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008
- Izzo & Black (2003). *Hypertension Primer: The Essentials of High Blood Pressure*, 3rd Edition, New York: Lippincott Williams & Wilkins
- Khan. G. (2007). *Cardiac Drug Therapy*. 7<sup>th</sup> edition. New Jersey: Humana Press
- Lin. (2006) *Hibiscus sabdariffa* extract reduces serum cholesterol in men and women,  
<http://www.sciencedirect.com/science>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008
- Landau. (2004). *A Handbook of Statistical Analyses using SPSS*, New York: Chappman dan Hall
- Mojiminiyi (2006) *Antihypertensive effect of an aqueous extract of the calyx of Hibiscus sabdariffa* <http://www.sciencedirect.com/science?>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008
- Page, MC. Braver, SL & Mackinnon David (2003), *Levine's Guide to SPSS for Analysis of Variance 2nd Edition*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc
- Panno, J. (2005). *Aging, Theories and Potential Therapies*. New York: Facts On File, Inc.
- Polit, Beck & Hungler. (2001). *Essentials of nursing research*. 5<sup>th</sup> edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Onyenekwe, Ameh, Gamaniel. (1999) *Antihypertensive effect of roselle (Hibiscus sabdariffa) calyx infusion in spontaneously hypertensive rats and a comparison of its toxicity with that in Wistar rats*, <http://www3.interscience.wiley.com>, diperoleh tanggal 5 Juli 2008

- Safar & Froslich (2007), *Atherosclerosis, Large Arteries and Cardiovascular Risk*, Tokyo: Karger
- Scotthis Intercollegiate Guidelines Network. (2001). *Hypertension in Old People. SIGN 49*. Edinburgh
- Smetlzer & Bare. (2002), *Buku Ajar Keperawatan Medical Bedah Brunner & Suddarth*. Edisi 8, Jakarta: ECG
- Streubert & Carpenter. (1999). *Qualitative research in nursing: advancing the humanistic imperative*, 2<sup>nd</sup> edition. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Sudoyo, Setiyohadi, Alwi, Simadibrata, & Setiati. (2006). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II. Edisi IV. Jakarta: FKUI
- U.S. Department of Health and Human Services. (2004). *The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure*.
- WHO. (2005). *Clinical Guidelines for management of hypertension*. Cairo
- William, LS & Hopper, P (2007) *Understanding Medical Surgical Nursing*, 3<sup>rd</sup> edition. Philadelphia: FA Davis Company
- Wright, 2007, *Herbal medicines as diuretics: A review of the scientific evidence*. [http://www.sciencedirect.com/science?\\_ob=ArticleURL&\\_udi=B6T8D-4P9SNF0](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleURL&_udi=B6T8D-4P9SNF0), diperoleh tanggal 5 Juli 2008
- Whitney & Rolfes. (2008). *Understanding nutrition*. 11<sup>th</sup> edition. Belmont: Thomson Learning, Inc
- Weber Michael A. (2001). *Hypertension Medicine*. Humana Press Inc, New Jersey:
- White. (2007). *Blood Pressure Monitoring in Cardiovascular Medicine and Therapeutics*, Humana Press, New York
- Woods, Froelicher, dan Motzer. (2006). *Cardiac Nursing*, LW&W New York
- Yadong. (2005). *Biological Characteristic, Nutritional, and Medical and Value of Roselle, Hibiscus Sabdariffa*. <http://www.suagcenter.com> diperoleh tanggal 6 Juni 2007

**EFEKTIVITAS PEMBERIAN TEH ROSELLA  
DAN OBAT TERHADAP TEKANAN DARAH  
PASIHEN HIPERTENSI DI PANTI JOMPO  
WELAS ASIH KOTA TASIKMALAYA DAN  
RUMAH SAKIT UMUM KOTA TASIKMALAYA**

HENDI ROHAENDI

**LATAR BELAKANG**

- *World Health Organization* (WHO) (2005) menyatakan hipertensi sebagai masalah kesehatan umum di seluruh dunia.

**LATAR BELAKANG...**

- Diperkirakan sekitar 7,1 juta orang mengalami kematian prematur
- 64 juta orang mengalami *disability adjusted life year* karena hipertensi..

**LATAR BELAKANG....**

- Hubungan antara tekanan darah dengan resiko penyakit kardiovaskuler adalah kontinyu, konsisten dan bebas dari faktor resiko lain.
- Semakin tinggi tekanan darah maka semakin tinggi kemungkinan untuk mendapatkan serangan jantung, gagal jantung, stroke dan penyakit ginjal.

## LATAR BELAKANG

- Rosella atau *Hibiscus sabdariffa* dipercaya dapat menurunkan hipertensi
- Di seluruh dunia termasuk Priangan Timur, dipergunakan sebagai obat alternatif dalam menurunkan tekanan darah dan kadar gula darah



## Latar Belakang...

- Penelitian pendahuluan di RSUD Kota Tasikmalaya Menunjukkan Pemberian Actrapin 5 mg 1 x 1 ditambah pemberian teh rosella menyebabkan penurunan tekanan darah sebesar 20 – 30 mmHg sehari.
- Penurunan terlalu cepat, menyebabkan pasien pusing, lemas, bahkan terus.

## Masalah Penelitian

- Bagaimana Efektifitas teh rosella dan obat terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih dan RSUD Kota Tasikmalaya?

## Tujuan Penelitian

- Mengidentifikasi efektifitas penggunaan teh Rosella dan obat terhadap tekanan darah pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya dan Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya

## Tujuan Khusus

- Mengidentifikasi jenis kelamin, umur, Indeks Masa Tubuh (IMT)
- Pengaruh pemberian teh Rosella dan Obat:
  - Sistolik
  - Diastolik
  - Sistolik dan diastolik berdasarkan jenis kelamin, umur, Indeks Masa Tubuh (IMT)
  - Sistolik dan diastolik setelah dikontrol oleh jenis kelamin, umur, dan Indeks Masa Tubuh (IMT)
- Pasien hipertensi di Panti Jompo Welas Asih Kota Tasikmalaya

## Manfaat Penelitian

- Peneliti
- Tempat Penelitian
- Keperawatan
- Pendidikan

## Hipertensi

- Sistolik  $> 140$  mmHg dan diastolik  $> 90$  mmHg (WHO 2005).
- Pada lanjut usia, sistolik  $160$  mmHg dan diastolik  $90$  mmHg (Smeltzer & Bruner, 2002).

## Pengobatan hipertensi

- *US. Departement of Health and Human*
  - upaya memodifikasi gaya hidup
  - mengontrol hipertensi melalui pengobatan

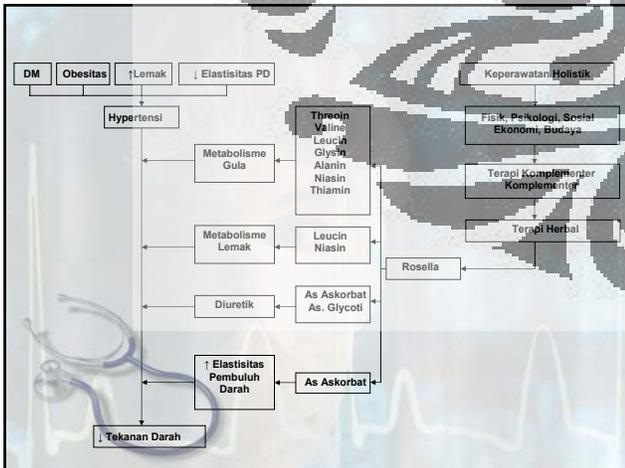
# ROSELLA

- Makanan
- Minuman
- Obat



# Kandungan rosella

- Pelembab
- Protein
- Lemak
- Kalsium
- Phosphor
- Besi
- Karoten
- Thiamine
- Riboflavin
- Niasin
- Asam askorbat
- Arginine
- Cystine
- Histidine
- Isoleucine
- Leucine
- Lysine
- Methionine
- Phenylalanine
- Threonine
- Tyrosine
- Valine
- Asam aspartat
- Asam glutamat
- Alanine
- Glycine
- Proline
- Serine



## HIPOTESIS

Teh rosella dan obat sama efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada pasien hipertensi

## Desain Penelitian

- Disain quasi-eksperimen
- *nonequivalent control group design* dengan *pre* dan *post*

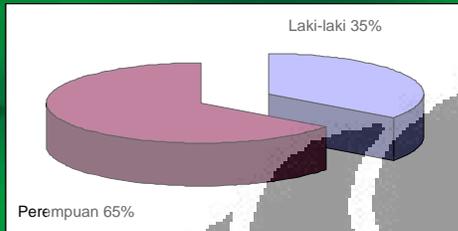
## Populasi dan Sampel

- Total Sampling
- Besar Populasi 40 orang

## Tempat Penelitian

- Panti Welas Asih Kota Tasikmalaya
- Rumah Sakit Umum Kota Tasikmalaya

## Jenis Kelamin



## Usia

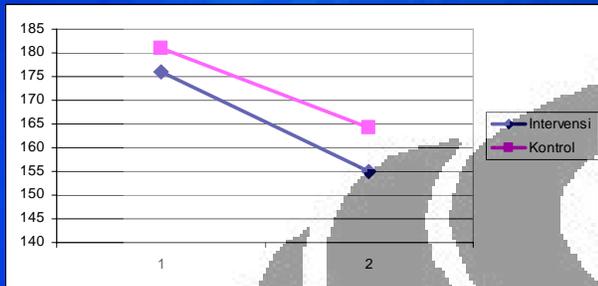
- Intervensi 57,4 tahun
- Kontrol 62,7 tahun

## Indek Masa Tubuh

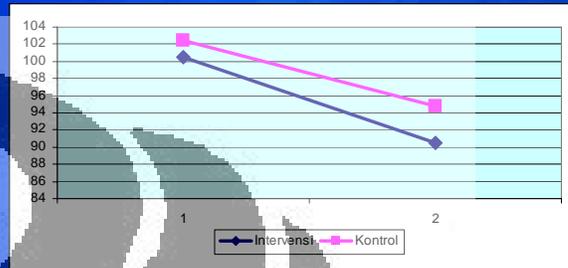
- Intervensi 27,1
- Kontrol 27,4

Variabel	Mean	Median	SD	Min - Max	95% CI
Umur					
Intervensi	57,4	57	7,5	40 - 70	53,9 - 60,9
Kontrol	62,7	62,5	5,9	54 - 78	59,9 - 65,5
IMT					
Intervensi	27,1	26,4	3,2	21,9 - 32	25,6 - 28,6
Kontrol	27,4	27,8	2,6	21,3 - 31,22	26,2 - 28,6
Sistolik Pre					
Intervensi	176,1	172,5	17,9	150 - 220	176,7 - 184,5
Kontrol	181	180	15,1	150 - 220	173,4 - 188,1
Diastolik Pre					
Intervensi	100,5	100	13,4	90 - 150	94,2 - 106,8
Kontrol	102,5	100	14,8	90 - 140	95,6 - 109,4
Sistolik Turun					
Intervensi	21,7	20	10,4	5 - 40	16,8 - 20,8
Kontrol	16,7	15	8,8	5 - 40	12,6 - 20,9
Diastolik Turun					
Intervensi	10	10	6,9	0 - 30	6,8 - 13,2
Kontrol	7,7	5	5,7	0 - 20	5,1 - 10,4

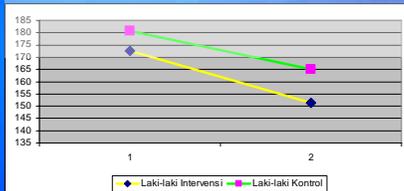
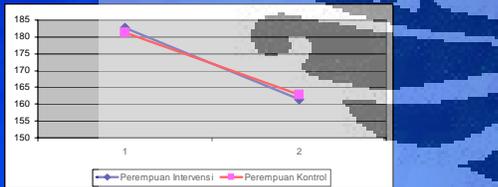
### Selish Penurunan Sistolik



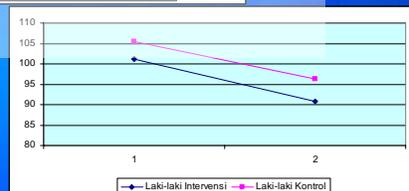
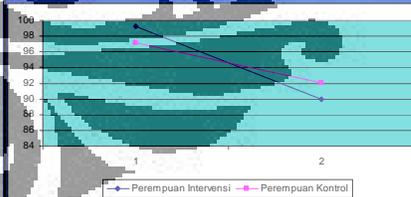
### Selish Penurunan Diastolik



### Penurunan Sistolik Berdasarkan Jenis Kelamin



### Penurunan Diastolik Berdasarkan Jenis Kelamin



### Rerata Sistolik Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Kelompok	N	Mean	SD	T	p Value
<b>Sistolik</b>						
- Sebelum	Intervensi 1	20	176,1	17,9	9,8	0,000
- Sesudah			154,9	16,4		
- Sebelum	Intervensi 2	20	181	15,1	8,5	0,000
- Sesudah			164	13,5		

### Rerata Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi

Variabel	Kelompok	N	Mean	SD	T	p Value
<b>Sistolik</b>						
- Sebelum	Intervensi 1	20	100,5	13,4	6,5	0,000
- Sesudah			90,5	11,9		
- Sebelum	Intervensi 2	20	102,5	14,8	6,0	0,000
- Sesudah			94,75	10,6		

### Tekanan Darah Diantara 2 Kelompok Intervensi

Variabel	N	Mean	SD	T	p Value
<b>Sistolik</b>					
- Intervensi 1	20	154,9	16,4	1,967	0,057
- Intervensi 2	20	164,2	13,5		
<b>Diastolik</b>					
- Intervensi 1	20	90,5	11,9	1,187	0,242
- Intervensi 2	20	94,7	10,6		

### Kandungan Rosella Untuk Menurunkan Tekanan Darah

- Bunga berisi **gossypetin, anthocyanin, dan glucoside hibiscin, yang memiliki efek diuretik, menurunkan viskositas darah, dan mengurangi preload.**
- Memiliki antihypertensi dan efek chronotropic negatif. (Mojiminiyi, 2004)

### Kandungan Rosella Untuk Menurunkan Tekanan Darah

- Herrera et.al.
  - Rosella menunjukkan efek Pharmacologi sebagai diuretik dan penghambat angiotensin-converting enzyme (ACE).
  - Dibandingkan dengan lisinopril pada sama efektifnya dapat menurunkan > 10 mmHg
  - Mengurangi aktivitas plasma ACE dan menurunkan konsentrasi serum Na tanpa mengurangi K
- Ajay, memiliki efek vasdilator pada ring aorta pada tikus percobaan.

## Keterbatasan Penelitian

- Ukuran Sampel Yang Kurang semula diperlukan sebanyak 64 orang akan tetapi hanya 20 orang yang didapatkan
- Tidak ada uji konten atau isi nutrisi dalam rosella
- Pengukuran tekanan darah hanya dilakukan 2 kali sebelum dan sesudah

## Kesimpulan

- Terdapat penurunan tekanan darah yang sama pada kelompok intervensi 1 dan kelompok intervensi 2

## Saran

- Memperbesar jumlah sampel
- Uji kandungan nutrisi dari rosella
- Pengukuran yang dilakukan tidak dua kali (pre dan post)

Terima Kasih

