

## ABSTRAK

### PENGARUH JUS *BEET* (*Beta vulgaris* L.) TERHADAP TEKANAN DARAH

Stevanie Suherman Halim, 2011

Pembimbing I : Dr. Iwan Budiman, dr., MS, MM, MKes, AIF

Pembimbing II : Ellya Rosa Delima, dr., MKes

**Latar belakang** Hipertensi merupakan penyebab kematian paling sering di dunia, terjadi ketika volume darah meningkat dan atau pembuluh darah menyempit, sehingga menyebabkan jantung berkontraksi lebih kuat untuk menyuplai oksigen dan nutrisi kepada setiap sel di dalam tubuh. Pengobatan alternatif menjadi pilihan sebagian penderita untuk mengatasi hipertensi, *beet* merupakan salah satu tumbuhan yang bermanfaat sebagai obat tradisional yang efektif dalam menurunkan tekanan darah dan telah teruji secara empiris.

**Tujuan Penelitian** Untuk mengetahui efek jus *beet* terhadap tekanan darah.

**Metode** Subjek penelitian terdiri atas 23 orang dengan jenis kelamin laki-laki usia 18-25 tahun. Dengan desain eksperimental sungguhan. Data yang diukur adalah tekanan darah, sesudah dan sebelum minum jus *beet*. Pengukuran menggunakan metode gabungan auskultasi dan palpasi. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan dengan  $\alpha = 0,05$ .

**Hasil** Rata-rata tekanan darah sistolik setelah minum jus *beet* sebesar 105,39 mmHg lebih rendah dari sebelum minum jus *beet* sebesar 116,87mmHg ( $p = 0,000$ ), sedangkan hasil rata-rata tekanan diastolik sesudah minum jus *beet* sebesar 72,6 mmHg lebih rendah dari sebelum minum jus *beet* sebesar 78,35 mmHg ( $p = 0,000$ ). Terdapat perbedaan selisih penurunan tekanan darah yang sangat signifikan antara sebelum dan sesudah minum jus *beet*.

**Kesimpulan** Jus *beet* menurunkan tekanan darah.

Kata kunci: *beet*, tekanan darah, hipertensi.

## **ABSTRACT**

### **THE EFFECT OF BEETROOT JUICE (*Beta Vulgaris L.*) ON BLOOD PRESSURE**

Stevanie Suherman Halim, 2011

Supervisor I : Dr. Iwan Budiman, dr., MS., MM., MKes., AIF

Supervisor II : Ellya Rosa Delima, dr., MKes

**Backgrounds** Hypertension is the most frequent cause of death in the world, it occurs when the volume of blood increases and/or the blood vessel becomes narrower and causes the heart pump harder in order to supply oxygen and nutrition to every cell in the body. The alternative treatment is a choice for most patients with hypertension. Beetroot is one of the beneficial plants for traditional medicine which is effective in lowering blood pressure. In addition to, it has been tested empirically.

**Objectives** To determine the effect of beetroot juice on the blood pressure.

**Methods** The subject of this research consists of twenty three people aged 18-25 years old men test subjects. Using a true experimental design. The data measured were blood pressure, after and before consuming the beetroot juice. The data are measured using the auscultation and palpation methods. The analysis using the "t" test with  $\alpha = 0,05$ .

**Results** The average systolic blood pressure after consuming the beetroot juice is 105.39mmHg; it is lower than before consuming the juice which was 116.87mmHg ( $p=0.000$ ), whereas the average diastolic blood pressure after consuming the beet juice is 72.6mmHg; it is lower than before consuming the juice which was 78.35mmHg ( $p=0.000$ ). There are a very significant difference in blood pressure decrease before and after drinking beetroot juice.

**Conclusions** Beetroot juice lowers the blood pressure.

*Key words: Beetroot, Blood Pressure, Hypertension.*

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL .....	i
LEMBAR PERSETUJUAN .....	ii
SURAT PERNYATAAN .....	iii
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii

### BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	2
1.3. Tujuan Penelitian .....	2
1.4. Manfaat Karya Tulis .....	2
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian .....	2
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	2
1.5.2 Hipotesis Penelitian .....	3
1.5 Tempat dan Waktu Penelitian .....	3

### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1. <i>Beet</i> .....	4
2.1.1 Deskripsi Tanaman .....	4
2.1.2 Taksonomi <i>Beet</i> .....	5
2.1.3 Kandungan Kimia <i>Beet</i> .....	6
2.1.4 Kegunaan dan Khasiat <i>Beet</i> .....	6
2.1.5 Pengaruh <i>Beet</i> terhadap Tekanan Darah .....	7
2.1.6 Keamanan dari <i>Beet</i> .....	8
2.1.7 Efek Samping dari <i>Beet</i> .....	8
2.2. Tekanan Darah .....	9
2.3. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah .....	10
2.3.1 Faktor Utama yang Mempengaruhi Tekanan Darah .....	10
2.3.1.1 Jantung .....	10
2.3.1.2 Tahanan Perifer .....	12

2.3.1.3	Volume Darah.....	13
2.3.1.4	Viskositas Darah .....	14
2.3.1.5	Elastisitas Dinding Pembuluh Darah .....	14
2.3.2	Faktor Tambahan yang Mempengaruhi Tekanan Darah.....	15
2.3.2.1	Umur .....	15
2.3.2.2	Jenis Kelamin .....	15
2.3.2.3	Sikap atau Posisi Tubuh.....	15
2.3.2.4	Bentuk Tubuh .....	16
2.3.2.5	Emosi .....	16
2.3.2.6	Kerja Otot.....	16
2.3.2.7	Keadaan Tidur .....	17
2.3.2.8	Genetik atau Ras .....	17
2.3.2.9	sistem Saraf Otonom.....	17
2.3.2.10	Peranan Sistim Renin-Angiotensinogen .....	18
2.3.2.11	Reflex Baroreseptor .....	21
2.4.	Pemeriksaan Tekanan Darah .....	22
2.4.1	Cara Langsung ( <i>Direct Method</i> ) .....	22
2.4.2	Cara Tidak Langsung ( <i>Indirect Method</i> ) .....	23
2.4.3	Metode Pemeriksaan Tekanan Darah .....	23
2.4.3.1	Metode Palpasi.....	23
2.4.3.2	Metode Auskultasi .....	24
2.4.3.3	Metode Gabungan Palpasi-Auskultasi .....	25
2.4.3.5	Metode Oscilometri.....	25
2.5.	Kelainan Tekanan Darah .....	26
2.6.	Hipertensi .....	27
2.6.1	Klasifikasi Hipertensi .....	28
2.6.2	Pengobatan Hipertensi .....	30

### **BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN**

3.1.	Bahan,Alat dan Subjek Penelitian .....	34
3.1.1	Bahan dan Alat Penelitian .....	34
3.1.2	Subjek Penelitian .....	34
3.2.	Metode Penelitian .....	35
3.2.1	Desain Penelitian .....	35
3.2.2	Variabel Penelitian .....	35
3.2.2.1	Variabel Perlakuan dan Variabel Respon .....	35
3.2.2.2	Definisi Operasional Variabel .....	35
3.2.3	Prosedur Kerja .....	35
3.2.3.1	Persiapan Sebelum Tes .....	35
3.2.3.2	Persiapan Bahan Uji .....	36
3.2.4	Cara Pemeriksaan .....	36
3.2.4.1	Prosedur Pengukuran Tekanan Darah .....	36
3.2.4.2	Prosedur Penelitian .....	36
3.2.4	Uji Pendahuluan .....	37

#### **BAB IV HASIL, PEMBAHASAN DAN PENGUJIAN HIPOTESIS**

4.1. Hasil Penelitian .....	38
4.2. Pembahasan .....	39
4.3. Hipotesis Penelitian .....	40
4.4. Pengujian Hipotesis Penelitian .....	40

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1. Kesimpulan .....	42
5.2. Saran .....	42

DAFTAR PUSTAKA .....	43
----------------------	----

LAMPIRAN .....	46
----------------	----

DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....	53
----------------------------	----

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Nilai Nutrisi <i>Beet</i> .....	6
Tabel 2.2 Klasifikasi Hipertensi Usia Diatas 18 Tahun Menurut JNC VII .....	30
Tabel 4.1 Rata-Rata Tekanan Darah Rata-rata Sistolik Sebelum dan Setelah Minum Jus <i>Beet</i> .....	38
Tabel 4.2 Hasil Pengolahan Data Tekanan Darah Sistolik Setelah Minum Jus <i>Beet</i> .....	38
Tabel 4.3 Rata-Rata Tekanan Darah Rata-rata Diastolik Sebelum dan Setelah Minum Jus <i>Beet</i> .....	39
Tabel 4.4 Hasil Pengolahan Data Tekanan Darah Diastolik Setelah Minum Jus <i>Beet</i> .....	39

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1 Bagan Kerangka Pemikiran .....	3
Gambar 2.1 Tumbuhan <i>Beet</i> .....	5
Gambar 2.2 Mekanisme Nitrat Sebagai Vasodilator .....	8
Gambar 2.3 Bagan Pengaruh Renin-Angiotensin Terhadap Tekanan Darah .....	21
Gambar 2.4 Pemeriksaan Tekanan Darah Metode Auskultasi .....	25
Gambar 2.5 Pemeriksaan Tekanan Darah Metode Oscilometri .....	26

## **DAFTAR LAMPIRAN**

	Halaman
LAMPIRAN 1 DATA HASIL PERCOBAAN .....	46
LAMPIRAN 2 SURAT PERSETUJUAN .....	48
LAMPIRAN 3 ANALISIS STATISTIK .....	49
LAMPIRAN 4 DOKUMENTASI PENELITIAN .....	50
LAMPIRAN 5 SURAT KEPUTUSAN.....	52