

## **ABSTRACT**

### **COMPARISON EFFECTS OF YELLOW SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk. var. Cilembu) AND PURPLE SWEET POTATO (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk. var. Ayamurasaki) IN REDUCING THE BLOOD PRESSURE OF MALE ADULTS**

Tifani Teodora, 2019

*First Supervisor* : Harijadi Pramono, dr., MKes.

*Second Supervisor* : Cherry Azaria, dr., MKes.

*Hypertension is a non-communicable disease that affects a lot of people, which needs a lifetime therapy with many side-effects. Thus, a supportive therapy is needed. Yellow and purple sweet potato contains high potassium and could be considered as supportive therapy for hypertension. The purpose of this research was to compare the effects of yellow and purple sweet potato in reducing blood pressure. This research was a quasi-experimental study that involved 30 male adult subjects using pre-test and post-test, with two-week break. Measured data was the decrease of blood pressure after consuming yellow and purple sweet potatoes. Data analyzed using Wilcoxon statistical test. The results showed that yellow and purple sweet potatoes could reduce systolic blood pressure very significantly ( $p \leq 0,001$ ). Furthermore, purple sweet potato was more effective in reducing the systolic blood pressure with the average of 8,7 mmHg reduction compared to yellow sweet potato which resulted in 6,2 mmHg reduction. However, for reducing the diastolic blood pressure, both purple and yellow sweet potatoes were equally beneficial ( $p 0,258$ ). In conclusion, purple and yellow sweet potatoes can be consumed as a supportive therapy for hypertension.*

**Keywords:** *yellow sweet potato, purple sweet potato, blood pressure*

## ABSTRAK

### PERBANDINGAN EFEK ANTARA UBI KUNING (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk. var. Cilembu) DENGAN UBI UNGU (*Ipomoea batatas* (L.) Lamk. var. Ayamurasaki) TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA LAKI-LAKI DEWASA

Tifani Teodora, 2019

Pembimbing I : Harijadi Pramono, dr., MKes.

Pembimbing II : Cherry Azaria, dr., MKes.

Hipertensi adalah masalah penyakit tidak menular yang cukup banyak penderitanya dan terapinya berlangsung seumur hidup yang menimbulkan banyak efek samping. Karena itu, perlu pertimbangan terapi suportif misalnya ubi kuning atau ungu karena mengandung kalium yang tinggi. Tujuan penelitian ini membandingkan efek ubi kuning atau ubi ungu terhadap penurunan tekanan darah. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental semu secara subjek 30 orang laki-laki dewasa dengan *pre-test* dan *post-test* dengan jeda waktu 2 minggu. Data yang diukur adalah penurunan tekanan darah setelah konsumsi ubi kuning atau ungu lalu efeknya dibandingkan. Data akhir dianalisis menggunakan uji Wilcoxon. Hasil penelitian menunjukkan ubi kuning dan ubi ungu dapat menurunkan tekanan darah sistol sangat signifikan ( $p \leq 0,001$ ). Ubi kuning lebih efektif menurunkan tekanan darah sistol dengan selisih 8,7 mmHg daripada ubi kuning dengan 6,2 mmHg, tetapi untuk menurunkan tekanan darah diastol efektivitasnya sama ( $p 0,149$ ). Simpulan penelitian ini adalah ubi ungu dan ubi kuning dapat digunakan sebagai terapi suportif hipertensi untuk masyarakat.

**Kata kunci:** ubi kuning, ubi ungu, tekanan darah

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b> .....	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	3
1.4.1 Manfaat Akademis .....	3
1.4.2 Manfaat Praktis .....	4
1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis .....	4
1.5.1 Kerangka Pemikiran .....	4
1.5.2 Hipotesis Penelitian .....	6
<b>BAB II</b> .....	<b>8</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>8</b>
2.1 Anatomi Pembuluh Darah dan Jantung.....	8
2.2 Histologi Pembuluh Darah dan Dinding Jantung.....	11
2.3 Fisiologi Darah dan Jantung.....	13
2.3 Pengaturan Tekanan Darah.....	15
2.3.1 Pengaturan Tekanan Darah di Otak.....	15
2.3.2 Pengaturan Tekanan Darah oleh Saraf Simpatis dan Parasimpatis .....	15
2.3.3 Pengaturan Tekanan Darah oleh Baroreseptor, Kemoreseptor, dan Propioreseptor.....	16
2.3.4 Pengaturan Tekanan Darah oleh Ginjal.....	16
2.3.5 Pengaturan Tekanan Darah oleh Hormonal .....	17

2.3.6 Faktor Lainnya.....	19
2.4 Hipertensi .....	20
2.4.1 Definisi .....	20
2.4.2 Epidemiologi Hipertensi.....	20
2.4.3 Faktor Risiko dan Patogenesis Hipertensi.....	21
2.4.4 Etiologi Hipertensi.....	23
2.4.5 Klasifikasi dan Manifestasi Hipertensi.....	24
2.4.6 Komplikasi Hipertensi.....	24
2.4.7 Penatalaksanaan Hipertensi.....	25
2.5 Tanaman Uji.....	27
2.5.1 Ubi.....	27
2.5.2 Morfologi Ubi.....	27
2.5.3 Taksonomi Tanaman Ubi.....	28
2.5.4 Kandungan Ubi.....	28
2.5.4.1 Kalium.....	29
2.5.4.2 Seng.....	29
2.5.4.3 Mangan.....	30
2.5.4.4 Magnesium.....	30
2.5.4.5 Beta Karoten.....	31
2.5.4.6 Vitamin B <sub>2</sub> .....	31
2.5.4.7 Vitamin B <sub>3</sub> .....	32
2.5.4.8 Vitamin B <sub>6</sub> .....	32
2.5.4.9 Vitamin C.....	33
2.5.4.10 Vitamin E.....	34
2.5.4.11 Vitamin K.....	34
2.5.4.12 Folat.....	35
2.5.4.13 Antosianin.....	36
<b>BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
3.1 Bahan dan Alat Penelitian .....	37
3.1.1 Bahan Penelitian .....	37
3.1.2 Alat Penelitian.....	37

3.2 Subjek Penelitian .....	37
3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	38
3.4 Besar Sampel .....	38
3.5 Rancangan Penelitian .....	39
3.5.1 Desain Penelitian .....	39
3.5.2 Variabel Perlakuan dan Variabel Respon .....	39
3.5.3 Definisi Operasional Variabel .....	40
3.6 Prosedur Penelitian.....	40
3.6.1 Persiapan Sebelum Percobaan .....	40
3.6.2 Proses Memasak Ubi Ungu dan Ubi Kuning.....	40
3.6.3 Pada Hari Penelitian.....	41
3.6.4 Prosedur Pengukuran Tekanan Darah.....	41
3.7 Analisis Data .....	42
3.7.1 Hipotesis Statistik.....	43
3.7.2 Kriteria Uji.....	43
3.8 Etik Penelitian .....	44
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil Penelitian.....	45
4.1.1 Uji Normalitas.....	45
4.1.2 Efek Ubi Kuning.....	46
4.1.3 Efek Ubi Ungu.....	46
4.1.4 Ubi Kuning dengan Ubi Ungu.....	47
4.2 Pembahasan .....	48
4.3 Pengujian Hipotesis Penelitian.....	50
<b>BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>53</b>
5.1 Simpulan.....	53
5.2 Saran .....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>54</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>57</b>
Lampiran 1 Surat Keputusan Etik Penelitian .....	57
Lampiran 2 Lembar Persetujuan Menjadi Subjek Penelitian.....	58
Lampiran 3 Surat Determinasi Ubi Kuning.....	59

Lampiran 4 Surat Determinasi Ubi Ungu.....	60
Lampiran 5 Kandungan Ubi Kuning dan Ubi Ungu .....	61
Lampiran 6 Foto Penelitian .....	63
Lampiran 7 Uji Normalitas.....	64
Lampiran 8 Hasil Penelitian Ubi Kuning dan Ubi Ungu (t test berpasangan)..	65
RIWAYAT HIDUP .....	73



## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Klasifikasi Hipertensi.....	24
4.1 Uji Normalitas Shapiro-Wilk.....	45
4.2 Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Ubi Kuning.....	46
4.3 Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Ubi Ungu.....	47
4.4 Uji Statistik Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Konsumsi Ubi Ungu dan Ubi Kuning.....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Anatomi Jantung .....	9
2.2 Lapisan Dinding Jantung.....	12
2.3 <i>Dietary Approach to Stop Hypertension (DASH) Diet</i> .....	25
2.4 Jenis-Jenis Ubi .....	27
2.5 Struktur $\beta$ -karoten .....	31
2.6 Struktur Vitamin B <sub>2</sub> .....	32
2.7 Struktur Vitamin B <sub>3</sub> .....	32
2.8 Struktur Vitamin B <sub>6</sub> .....	33
2.9 Struktur Vitamin C.....	34
2.10 Struktur Vitamin E.....	34
2.11 Struktur Vitamin K.....	35
2.12 Struktur Asam Folat.....	35
2.13 Struktur Antosianin.....	36

