

**EFEKTIVITAS JUS PISANG DAN AIR KELAPA MUDA TERHADAP TENSI LANSIA PENDERITA HIPERTENSI****Tri Peni<sup>1)</sup>, Sulisdiana<sup>2)</sup>**<sup>1,2</sup> Dosen Politeknik Kesehatan Majapahit***Abstract***

*Banana and coconut water contains high levels of potassium which can help lower blood pressure by binding sodium in the blood to be removed through the urine. This study aims to prove the effect of the combination of banana and coconut juice on blood pressure in Panti Wreda Mojopahit Mojokerto. Researchers use quasy research design. The sample is hypertensive patients as many as 20 people were selected using purposive sampling, which are divided into 2 groups of 10 people were given the combination juice of young coconut water and bananas and 10 people as control were treated for 5 days. Data tension every 30 minutes after treatment were collected and analyzed using the Friedman test and the Mann Whitney test. The study concluded that there are differences in systolic and diastolic blood pressure before and after the given combination juice of young coconut water and bananas. The systolic blood pressure between juice and coconut water group are significantly different, but the diastolic blood pressure was not found any difference in the two groups. Therefore concluded that the combination is more effective of the juice affects the systolic than diastolic blood pressure.*

*Keyword: Amboneese Banana, coconut water, hypertension*

**A. PENDAHULUAN**

Hipertensi merupakan masalah global dan diperkirakan angka kejadiannya meningkat dari tahun ke tahun. Sedikitnya, satu milyar orang di seluruh dunia mengalami hipertensi dan jumlah tersebut diperkirakan meningkat hingga 1.6 milyar hingga tahun 2025. Prevalensi hipertensi diprediksi meningkat 24 %. Populasi yang semakin tua dan proses penuaan adalah factor risiko utama bagi perkembangan hipertensi dan diabetes, sebagaimana Penyakit Ginjal Kronis (PGK). Proporsinya meningkat seiring usia yaitu dari 1 pada 10 orang di usia 20-30 tahun menjadi 5 dari 10 orang di usia 50an. Berdasarkan Risesdas, prevalensi hipertensi di Indonesia pada usia > 18 tahun sebesar 31 %, namun hanya 7.2 % penduduk yang sadar dirinya terkena hipertensi (Prodia, 2013)

Angka kejadian hipertensi pada lansia di Jawa Timur dari hasil survei kesehatan rumah tangga tahun 2010, menunjukkan kejadian tekanan darah tinggi cukup tinggi yaitu 83 per 1000 anggota rumah tangga (Astawan, 2010). Data Dinas Kesehatan (Dinkes) Jawa Timur menyebutkan, total penderita hipertensi di Jatim 2011 sebanyak 285.724 pasien dengan jumlah penderita tertinggi pada bulan Mei sebanyak 46.626 pasien. Hipertensi di Jatim menduduki 'top score' selama tiga tahun terakhir dibandingkan 3 kasus Penyakit Tidak Menular (PTM) tertinggi di Jawa Timur lainnya

Bila dilihat dari masalah nutrisi, faktor yang turut berperan dalam meningkatnya prevalensi penyakit hipertensi pada lansia adalah konsumsi kalium yang kurang adekuat atau tidak sesuai dengan rekomendasi jumlah kalium yang harus dikonsumsi perhari oleh lansia. Hal ini lebih tampak jelas lagi bila lansia tidak mengatur asupan natrium setiap hari. Ketidakadekuatan asupan kalium diperberat lagi dikarenakan berkurangnya efisiensi absorpsi dan metabolisme disebabkan penurunan fungsi saluran pencernaan pada lansia. Hal inilah yang menyebabkan kebutuhan kalium lansia menjadi meningkat atau minimal samadengan dewasa muda (Barasi, 2009).

Pisang dan air kelapa muda mengandung tinggi kalium yang dapat membantu menurunkan tekanan darah dan mencegah terjadinya resiko hipertensi. Buah kelapa muda merupakan salah satu produk tanaman tropis yang unik karena disamping komponen daging buahnya dapat langsung dikonsumsi, juga komponen air buahnya dapat langsung diminum tanpa melalui pengolahan (Barlina, 2004). Menurut Kemala dan Velayutham (1978) dalam Barlina (2004) kandungan Kalium dalam air buah kelapa adalah yang paling tinggi yakni sebesar 7300 mg/l. Buah Pisang memiliki kandungan kalium yang tertinggi yaitu sebesar 435mg/ 100 g bahan makanan. Kombinasi pemberian jus pisang dan air kelapa muda dapat meningkatkan input kalium dalam tubuh sehingga dapat menurunkan tekanan darah khususnya pada kelompok lanjut usia.

## **B. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Konsep Air Kelapa Muda**

#### **2.1.1 Pengertian Air Kelapa Muda**

Organisasi Pangan Dunia (FAO) sudah menyatakan, air kelapa sebagai minuman energi alami. Kandungan fruktosa dan glukosanya juga bisa membuat tubuh berenergi kembali setelah seharian berpuasa, tanpa perlu khawatir gula darah naik. Kalium dan potasium diketahui bermanfaat untuk kesehatan jantung. Karena itu, para ahli menyebutkan, minum air kelapa murni tanpa gula bisa membantu menurunkan risiko penyakit jantung (Lusia Kus Anna, 2011)

Air kelapa muda merupakan sebagai isotonik alami yang kaya mineral dan memiliki elektrolit sama dengan elektrolit tubuh, air kelapa muda sangat bermanfaat untuk rehidrasi dan memulihkan stamina tubuh karena kandungan elektrolit, klorida, kalsium, potassium, magnesium, sodium, dan riboflavin (Sweetspe, 2010).

Air kelapa muda merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menambah asupan kalium agar dapat menyeimbangi kadar Natrium sehingga tekanan darah kita terjaga. Air kelapa muda ini mempunyai kandungan kalium sebesar 290 mg per 100 ml. Jumlah tersebut termasuk tinggi sehingga dapat digunakan sebagai terapi pada pasien hipertensi untuk mengontrol tekanan darahnya agar tidak terlalu tinggi (kecuali pada orang yang mempunyai komplikasi hipertensi dengan gagal ginjal tidak diperbolehkan tinggi asupan kalium karena akan memperparah keadaan) (Yoga Bimantaro, 2010). Jadi air kelapa muda merupakan minuman yang memiliki kandungan gizi, elektrolit, dan kalium tinggi yang dapat bermanfaat untuk mengimbangi kadar natrium dalam tubuh.

#### **2.1.2 Kandungan pada air kelapa muda**

Air kelapa muda mengandung 12 jenis protein penting antara lain alanin, arginin, asam aspartat, asam glutamat, histidin, fenilalanin, tirosin, dan lain-lain. Jenis vitamin yang terdapat dalam air kelapa muda adalah golongan vitamin B yang merupakan koenzim dalam metabolisme sumber energi baik karbohidrat, lemak, maupun protein, dan pembentukan sel. Terdapat 7 jenis vitamin B yang terdapat dalam air kelapa muda yaitu asam nikotik, asam pantotenat, biotin, riboflavin (B2), asam folat, tiamin (B1), dan piridoksin (B6). Kandungan glukosa, elektrolit, vitamin, dan protein menyebabkan air kelapa bukan saja berfungsi sebagai pengganti air tetapi juga sebagai sumber energi dan untuk mempercepat fase pemulihan (Lysminiar, 2010).

Kalium merupakan kation utama dalam sel dan berfungsi mempertahankan tekanan osmose dalam cairan sel, setara dengan tekanan osmose cairan ekstraselular. Penurunan kadar K dalam sel mengakibatkan turunnya fungsi eksitasi sel, irama jantung abnormal, kelemahan otot, gangguan syaraf. Kadar K tubuh yang beredar 45 meq/kg BB. Kadar K serum normal 3,1-4,5 mg/l. Bila kadar K serum turun dibawah 3 meq/l akan terjadi gangguan jantung. Bila kadarnya meningkat 7-8 meq/l seperti pada penderita gagal ginjal kronis, akan mengakibatkan otot jantung tidak bekerja dengan baik, bahkan dapat menyebabkan terjadinya gagal jantung

(Hamidah, 2009). Jadi, penting bagi penderita hipertensi untuk membatasi asupan natrium dalam makanan sehari-harinya untuk membantu menurunkan tekanan darah. Juga disarankan untuk meningkatkan asupan bahan makanan sumber kalium (Sulistia, 2008).

### **2.1.3 Klasifikasi Kelapa**

Menurut Yuliatin (2011), selama perkembangannya, buah kelapa secara kontinyu mengalami kenaikan berat. Ukuran berat maksimum tercapai pada bulan ketujuh. Pada saat itulah jumlah air kelapa mencapai maksimal. Setelah periode tersebut, air kelapa berkurang jumlahnya dan daging kelapa mengalami penebalan. Penebalan daging mencapai puncaknya pada bulan kesembilan. Di atas bulan kesepuluh, kelapa dapat dikatakan tua. Pada periode tersebut, kadar air semakin berkurang. Itulah yang menyebabkan kelapa tua akan berbunyi jika dikocok-kocok.

Kandungan mineral dan elektrolit dalam air kelapa muda sangat beragam mulai dari kalsium, kalium hingga magnesium. Ketika kelapa mulai tua, mineral itu banyak yang terserap untuk mengeraskan daging kelapa yang berwarna putih sehingga khasiatnya berkurang. Jika dilihat dari komposisinya, air kelapa mengandung gula maksimum 4 persen (rata-rata 2 %) yang terdiri dari sukrosa, glukosa dan fruktosa. Komposisi air kelapa bervariasi tergantung dari tingkat ketuaan buah. Menurut Kurniawan, (2006) menyatakan bahwa peningkatan masukan kalium (4,5 gram atau 120-175 mEq/hari) dapat memberikan efek penurunan tekanan darah. Menurut Anisa (2010), penurunan tekanan darah dengan menggunakan air kelapa muda sudah dipraktikkan di Jamaika dengan cara memberikan air kelapa 2 kali sehari sebanyak 250 ml pada pagi dan sore hari selama 5 hari, setelah 5 hari terjadi perubahan pada tekanan darah mereka. Pemberian air kelapa muda selain hanya dapat diminum langsung juga dapat divariasikan dengan cara menambahkan nata de coco, ataupun jus buah-buahan sehingga tidak membosankan penderita untuk meminumnya. Pemberian air kelapa muda pada pagi hari dan sore hari dikarenakan saat tersebut seseorang belum mulai melakukan aktifitas pekerjaan dan pada malam hari seseorang sudah beristirahat. Sedangkan jika diberikan pada siang hari pada saat seseorang melakukan aktivitas dikhawatirkan penurunan tekanan darah bukan disebabkan oleh pemberian air kelapa muda, tetapi dikarenakan aktivitas yang telah dilakukan.

Beberapa penelitian menyebutkan, orang yang kekurangan potasium lebih berisiko terkena penyakit hipertensi, yang merupakan faktor pemicu penyakit jantung dan stroke. Kurang asupan kalium mudah digantikan dengan mengonsumsi makanan sumber kalium atau garam kalium (kalium klorida) dengan cara ditelan (oral). Pengobatan oral ini lebih mudah, tetapi karena kalium dapat mengiritasi saluran pencernaan, hanya diberikan dalam dosis kecil. Pemberian 40-60 mEq dapat menaikkan kadar kalium sebesar 1-1,5 mEq/L, sedangkan 135-160 mEq dapat menaikkan kalium 2,5-3,5 mEq/L (Ningharmanto, 2009).

## **2.2 Konsep buah pisang**

### **2.2.1 Pengertian buah pisang**

Pisang adalah tanaman herba yang berasal dari kawasan Asia Tenggara (termasuk Indonesia). Pisang (*Musa acuminata* Colla) adalah salah satu dari tumbuhan yang paling banyak manfaatnya di dunia, khususnya di daerah tropis seperti di Indonesia. Buah pisang memiliki khasiat dan nilai gizi yang baik sekali. Daging buah pisang kaya akan kalium dan dipercaya dapat menurunkan tekanan darah. (Suyanti, 2008).

Pisang (*Musa acuminata* Colla) adalah salah satu dari tumbuhan yang paling banyak manfaatnya di dunia, khususnya di daerah tropis seperti di Indonesia. Buah pisang memiliki khasiat dan nilai gizi yang baik sekali. Daging buah pisang kaya akan kalium dan dipercaya dapat menurunkan tekanan darah (Megawati Rusli, 2009).

### **2.2.2 Pisang Ambon**

Pisang ambon merupakan pisang yang paling banyak disukai karena memiliki rasa yang lebih manis, tekstur yang lebih enak dan aroma yang lebih tajam jika dibandingkan dengan

pisang lainnya. Pisang ambon telah banyak dikonsumsi oleh masyarakat tanpa memiliki efek samping. Selain itu, pisang ambon memiliki kandungan kalium lebih tinggi dan natrium lebih rendah serta tinggi kandungan kalsium yang juga berperan penting dalam mencegah hipertensi (Satuhu, 2007).

Pisang ambon memiliki kandungan kalium lebih tinggi dan natrium lebih rendah dibandingkan dengan buah pisang lainnya, dalam 100 g pisang ambon mengandung 435 mg kalium dan hanya 18mg natrium, sedangkan berat rata-rata satu buah pisang ambon  $\pm$  140 g, sehingga dalam satu buah pisang ambon mengandung  $\pm$  600 mg kalium dengan demikian pisang ambon menjadi alternatif dalam peningkatan asupan kalium khususnya pada lansia (Almatsier, 2004).

### **2.2.3 Dosis pemberian pisang**

Riset di Amerika yang dilaporkan Frank dkk dalam *journal of alternative and complementary medicine* (2003), penderita hipertensi yang berusia 35-50 tahun yang mengkonsumsi 2 buah pisang setiap hari mengalami penurunan tekanan darah sampai 10% dalam satu minggu. Para peneliti tersebut menyatakan hal ini terjadi karena kandungan kalium yang sangat tinggi dalam pisang mampu mendepleksi natrium dalam ruang ekstrasel dan meningkatkan ekskresi natrium dalam urin (natriuresis) (Megia, 2008).

## **2.3 Konsep Tekanan Darah**

### **2.3.1 Pengertian Tekanan Darah**

Tekanan darah merupakan kekuatan lateral dari kontraksi jantung, seperti pompa, sehingga darah terus mengalir dalam pembuluh darah. Kekuatan itu mendorong dinding pembuluh arteri atau nadi (Bangun, 2008). Tekanan darah arteri adalah besar tekanan yang dihasilkan oleh darah saat mengalir melalui arteri. Karena darah bergerak secara bergelombang, ada dua jenis ukuran tekanan darah: tekanan sistolik, merupakan tekanan darah yang dihasilkan oleh kontraksi ventrikel, yaitu tekanan pada puncak gelombang darah, dan tekanan diastolik, merupakan tekanan ventrikel pada saat istirahat. Maka, tekanan diastolik, yang merupakan tekanan yang lebih rendah, akan selalu ada dalam arteri. Selisih antara tekanan diastolik dan tekanan sistolik disebut tekanan nadi (Kozier, 2010). Jadi tekanan darah adalah tekanan yang didorong dari jantung untuk mengalirkan sistem sirkulasi darah di pembuluh darah, dengan dua tekanan yaitu tekanan sistolik dan tekanan diastolik.

### **2.3.2 Pengukuran Tekanan Darah**

Untuk mengukur tekanan darah maka perlu dilakukan pengukuran tekanan darah secara rutin. Pengukuran tekanan darah dapat dilakukan secara langsung atau tidak langsung. Pada metode langsung, kateter arteri dimasukkan ke dalam arteri. Walaupun hasilnya sangat tepat, akan tetapi metode pengukuran ini sangat berbahaya dan dapat menimbulkan masalah kesehatan lain (Smeltzer & Bare, 2001). Sedangkan pengukuran tidak langsung dapat dilakukan dengan menggunakan sphygmomanometer dan stetoskop. Menurut Potter & Perry (2001), mengukur tekanan darah yang menggunakan alat sphygmomanometer dan stetoskop, terdiri dari manometer tekanan, manset oklusif yang menutupi kantung karet yang dapat mengembang dan balon tekanan yang memiliki katup pelepas untuk mengembang manset.

Manometer air raksa lebih akurat daripada manometer aneroid. Pengulangan kalibrasi tidak diperlukan. Manometer air raksa pada tabung tegak lurus mengandung air raksa. Tekanan yang dihasilkan oleh pengembangan dengan mengompresi manset menggerakkan kolom air raksa. Tekanan yang dihasilkan oleh pengembangan dengan mengompresi manset menggerakkan kolom air raksa ke atas melawan gaya gravitasi. Kalibrasi millimeter menandai tinggi kolom air raksa.

Lingkungan yang paling baik untuk pengukuran tekanan darah dengan auskultasi adalah kamar yang tenang dengan suhu yang nyaman. Meskipun klien dapat berbaring atau berdiri,

duduk adalah posisi yang lebih disukai. Pada banyak kasus pembacaan tekanan darah hampir sama dengan klien pada posisi telentang, duduk, dan berdiri.

Pengukuran tidak langsung pada tekanan darah arteri menghasilkan prinsip dasar tekanan. Darah mengalir bebas melalui arteri sampai manset yang digembungkan memberi tekanan pada jaringan menyebabkan arteri kolaps. Setelah tekanan manset dikempiskan, titik dimana tekanan darah kembali bunyi dan bunyi terjadi melalui auskultasi adalah tekanan sistolik. AHA merekomendasikan dua angka pengukuran tekanan darah, nilai pada manometer dimana bunyi pertama terdengar untuk sistolik dan nilai pada manometer dimana bunyi kelima terdengar untuk diastolik. Angka tersebut dipisahkan dengan garis miring (misal 120/80).

## **2.4 Konsep Penyakit Hipertensi**

### **2.4.1 Pengertian Hipertensi**

Hipertensi adalah tekanan darah tinggi yang bersifat abnormal dan diukur paling tidak pada tiga kesempatan yang berbeda. Secara umum, seseorang dianggap mengalami hipertensi apabila tekanan darah lebih tinggi dari 140/90 mmHg (Muhamad Ardiansyah, 2012). Hipertensi juga sering diartikan sebagai suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg (Elizabeth J. Corwin, 2009). Penyakit hipertensi merupakan gejala peningkatan tekanan darah yang kemudian berpengaruh pada organ lain, seperti stroke untuk otak atau penyakit jantung koroner untuk pembuluh darah jantung dan otot jantung (Arif Muttaqin, 2009). Dari beberapa pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa hipertensi atau tekanan darah tinggi adalah suatu keadaan abnormal apabila tekanan darah lebih tinggi dari 140/90 mmHg dan beresiko muncul masalah-masalah kardiovaskuler lain.

### **2.4.2 Etiologi**

Kasus Hipertensi 90% tidak diketahui penyebabnya dan biasa disebut hipertensi primer, yaitu: genetik, jenis kelamin dan usia, diet garam, berat badan atau obesitas, gaya hidup merokok dan konsumsi alkohol, sedangkan kasus hipertensi yang diketahui penyebab disebut hipertensi sekunder. Beberapa penyakit yang menyebabkan hipertensi, yaitu: coarctation aorta, penyakit parenkim dan vaskular ginjal, penggunaan kontrasepsi hormonal, gangguan endokrin, obesitas, stress, kehamilan, luka bakar, peningkatan volume intravaskular, merokok (Muhamad Ardiansyah, 2012). Namun para ahli telah mengungkapkan bahwa paling tidak ada dua faktor yang memudahkan seseorang terkena hipertensi, yakni faktor yang tidak dapat dikontrol dan faktor yang dapat dikontrol.

### **2.4.3 Manifestasi Klinis**

Sebagian manifestasi klinis timbul setelah penderita mengalami hipertensi selama bertahun-tahun. Gejalanya berupa:

- a) Nyeri kepala saata terjaga, terkadang disertai mual dan muntah akibat peningkatan tekanan darah interaknium
- b) Penglihatan kabur karena terjadi kerusakan pada retina sebagai dampak dari hipertensi
- c) Ayunan langkah yang tidak mantap karena terjadi kerusakan susunan saraf pusat
- d) Nokturia karena adanya peningkatan aliran darah ginjal dan filtrasi glomerulus
- e) Edema dependen dan pembengkakan akibat peningkatan tekanan kapiler.

Pada kasus hipertensi berat, gejala yang dialami antara lain sakit kepala (rasa berat di tengkuk), palpitasi, kelelahan, mual, muntah, kebingungan, keringat keluar berlebihan, tremor otot, nyeri dada, epistaksis, pandangan kabur atau ganda, tinnitus (telinga berdenging) serta sulit tidur (Muhamad Ardiansyah, 2012).

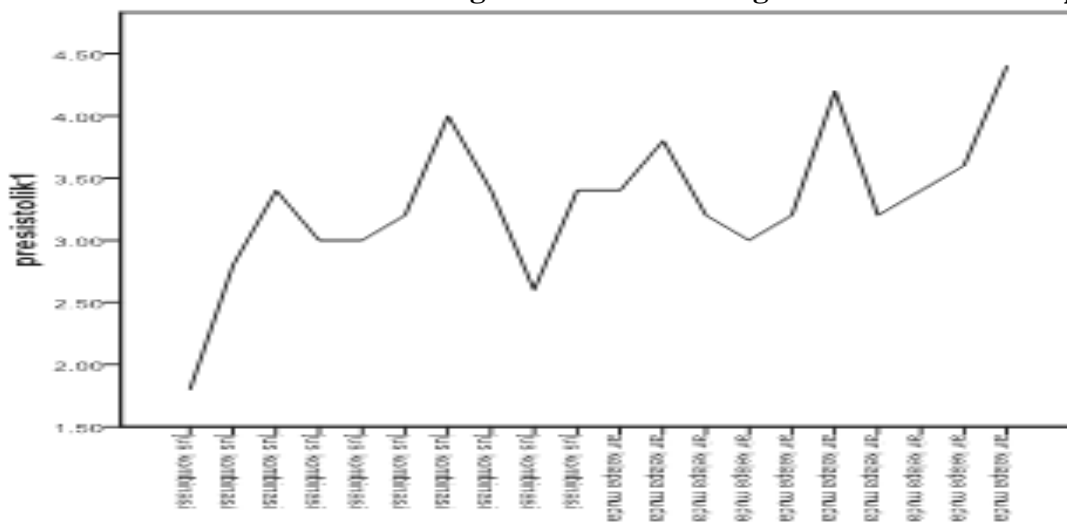
## **C. METODE PENELITIAN**

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan design penelitian quasy-experiment. Pada penelitian ini populasinya adalah semua lansia penderita hipertensi di Panti Werdha

Mojopahit Kabupaten Mojokerto sebanyak 25 orang. Sampel pada penelitian ini adalah sebagian penderita hipertensi di Panti Werdha Mojopahit Kabupaten Mojokerto sebanyak 20 orang. Kriteria sampel pada penelitian ini adalah : Kriteria Inklusi (Lansia penderita hipertensi yang kooperatif), sedangkan kriteria Eksklusi (Lansia penderita hipertensi yang minum obat, Lansia penderita hipertensi yang disertai dengan komplikasi, Lansia penderita hipertensi primer). Teknik sampling yang digunakan adalah *purposive sampling*. Penelitian ini dilakukan di Panti Werdha Mojopahit Kabupaten Mojokerto. Penelitian dilakukan selama 5 hari yang diulang sebanyak 2 kali, sehingga total selama ½ bulan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara melakukan observasi tekanan darah dengan menggunakan sfigmomanometer dan stetoskop pada penderita hipertensi setelah 5 hari minum air kelapa muda dan buah pisang ambon serta mencatat di lembar observasi. Untuk menganalisa perbedaan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan (pemberian jus kombinasi) digunakan uji *Friedman*, sedangkan untuk perbedaan tekanan darah pada kelompok control dan eksperimen dianalisa dengan *mann whitney*.

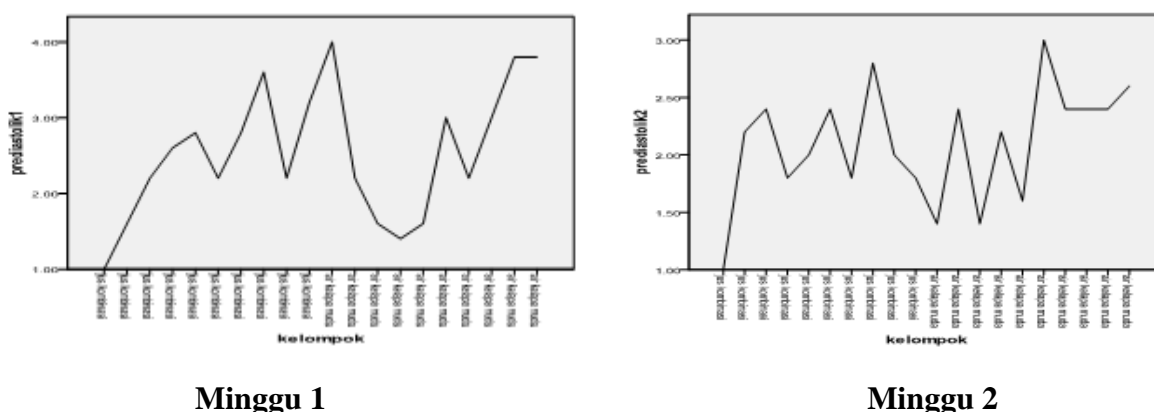
**D. HASIL PENELITIAN**

**1. Tekanan Darah Sebelum Mengonsumsi Jus Pisang Ambon dan Air Kelapa Muda**



**Gambar 1 Tensi sistolik pre eksperimen**

Gambar 1 menjelaskan adanya kecenderungan terjadi peningkatan tekanan darah sistolik pada kelompok kontrol dibandingkan kelompok eksperimen sebelum diberi terapi jus kombinasi pada minggu pertama, sedangkan perubahan pola tensi yang cenderung menurun ditunjukkan pada minggu ke dua. Tekanan darah sistolik yang menurun minggu ke 2 disebabkan pula oleh perlakuan



**Gambar 2 Diastolik Pre Eksperimen Minggu 1 dan 2**

Pada gambar 2 diatas menjelaskan bahwa tidak ada perbedaan tekanan darah diastolik pada minggu ke 1 dan 2.

## **2. Tekanan Darah Sesudah Mengonsumsi Jus Pisang Ambon dan Air Kelapa Muda.**

Pada minggu ke 2 terjadi penurunan tekanan darah sistolik pada kedua kelompok, namun penurunan yang terjadi pada kelompok jus kombinasi mengalami penurunan yang lebih rendah dibandingkan pola yang dibentuk oleh kelompok yang hanya diberi air kelapa muda saja.

## **3. Pengaruh Pemberian Jus Pisang-Air Kelapa Muda Terhadap Penurunan Tekanan Darah Lansia Penderita Hipertensi**

### **a. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik Sebelum Dan Setelah Diberi Jus Kombinasi**

Hasil uji statistik menggunakan Uji Friedman menunjukkan nilai  $\chi^2$  hitung sebesar 60,576 dengan p value sebesar 0,000 yang dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak jadi ada perbedaan yang bermakna tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi mulai dari minggu pertama sampai dengan minggu ke dua. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian jus kombinasi air kelapa muda dicampur dengan pisang ambon efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik penderita hipertensi setelah dikonsumsi selama 2 minggu.

### **b. Perbedaan Tekanan Darah Diastolik Sebelum Dan Setelah Diberi Jus Kombinasi**

Uji Friedman menghasilkan nilai nilai  $\chi^2$  hitung sebesar 47,897 dengan p value sebesar 0,000 yang dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak jadi ada perbedaan yang bermakna tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah pemberian jus kombinasi mulai dari minggu pertama sampai dengan minggu ke dua. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian jus kombinasi juga efektif dalam menurunkan tekanan darah diastolik penderita hipertensi lansia.

### **c. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik Sebelum Dan Setelah Diberi Air Kelapa Muda**

Hasil uji statistik menggunakan *Friedman Test* menghasilkan nilai nilai  $\chi^2$  hitung sebesar 32,586 dengan p value sebesar 0,027 yang dapat dinyatakan bahwa  $H_0$  ditolak jadi ada perbedaan yang bermakna tekanan darah sistolik sebelum dan sesudah pemberian air kelapa muda mulai dari minggu pertama sampai dengan minggu ke dua. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian air kelapa muda efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik namun tidak seefektif jus kombinasi.

### **d. Perbedaan Tekanan Darah Diastolik Sebelum Dan Setelah Diberi Air Kelapa Muda**

Hasil uji Friedman menjelaskan bahwa nilai  $\chi^2$  hitung sebesar 40,653 dengan p value sebesar 0,003 sehingga bisa disimpulkan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah diastolik sebelum dan sesudah diberi air kelapa muda namun tidak sebagus penurunan yang dialami kelompok yang diberi jus kombinasi.

### **e. Perbedaan Tekanan Darah Sistolik Antara Kelompok Yang Diberi Air Kelapa Muda Dan Jus Kombinasi**

Hasil uji Mann Whitney menunjukkan p value sebesar 0,028 yang lebih kecil jika dibandingkan dengan tingkat signifikansi  $\alpha$  (0,05) dan nilai Z hitung sebesar -2,201 yang bermakna bahwa ada perbedaan tekanan darah sistolik antara kelompok yang diberi air kelapa muda dibandingkan dengan kelompok yang diberi jus kombinasi dengan kesimpulan bahwa tekanan darah sistolik kelompok yang diberi jus

kombinasi lebih rendah dibandingkan dengan kelompok yang hanya diberi air kelapa muda.

#### **f. Perbedaan Tekanan Darah Diastolik Antara Kelompok Yang Diberi Air Kelapa Muda Dan Jus Kombinasi**

Uji Mann Whitney menunjukkan nilai Z hitung sebesar -1,640 dengan p value sebesar 0,101 yang lebih besar dari pada tingkat signifikansi  $\alpha$  (0,05) yang berarti bahwa tidak ada perbedaan tekanan darah diastolik pada kedua kelompok tersebut. Hal ini bermakna bahwa baik diberi air kelapa muda saja maupun diberi jus kombinasi keduanya belum efektif digunakan untuk menurunkan tekanan darah diastolik.

### **E. PEMBAHASAN**

Tekanan darah arteri adalah besar tekanan yang dihasilkan oleh darah saat mengalir melalui arteri. Karena darah bergerak secara bergelombang, ada dua jenis ukuran tekanan darah: tekanan sistolik, merupakan tekanan darah yang dihasilkan oleh kontraksi ventrikel, yaitu tekanan pada puncak gelombang darah, dan tekanan diastolik, merupakan tekanan ventrikel pada saat istirahat. Maka, tekanan diastolik, yang merupakan tekanan yang lebih rendah, akan selalu ada dalam arteri. Selisih antara tekanan diastolik dan tekanan sistolik disebut tekanan nadi (Kozier, 2010).

Hipertensi diartikan sebagai suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari 120 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 80 mmHg (Elizabeth J. Corwin, 2009). Kasus Hipertensi 90% tidak diketahui penyebabnya dan biasa disebut hipertensi primer, yaitu: genetik, jenis kelamin dan usia, diet garam, berat badan atau obesitas, gaya hidup merokok dan konsumsi alkohol, sedangkan kasus hipertensi yang diketahui penyebab disebut hipertensi sekunder. Beberapa penyakit yang menyebabkan hipertensi, yaitu: coarctation aorta, penyakit parenkim dan vaskular ginjal, penggunaan kontrasepsi hormonal, gangguan endokrin, obesitas, stress, kehamilan, luka bakar, peningkatan volume intravaskular, merokok (Muhamad Ardinskyah, 2012).

Hasil penelitian menjelaskan bahwa pada kelompok yang diberi air kelapa muda saja juga menunjukkan adanya perbedaan tekanan darah diastolik dan sistolik yang bermakna sebelum dan sesudah dilakukan eksperimen. Jenis mineral terbanyak yang terdapat pada air kelapa adalah potasium (kalium). Mineral lain yang terdapat dalam jumlah cukup banyak kalsium, magnesium, dan klorida, sedangkan dalam jumlah sangat sedikit adalah sodium (natrium). Kalium merupakan kation utama dalam sel dan berfungsi mempertahankan tekanan osmose dalam cairan sel, setara dengan tekanan osmose cairan ekstraselular. Penurunan kadar K dalam sel mengakibatkan turunnya fungsi eksitasi sel, irama jantung abnormal, kelemahan otot, gangguan syaraf. Kadar K tubuh yang beredar 45 meq/kg BB. Kadar K serum normal 3,1-4,5 mg/l. Bila kadar K serum turun dibawah 3 meq/l akan terjadi gangguan jantung. Bila kadarnya meningkat 7-8 meq/l seperti pada penderita gagal ginjal kronis, akan mengakibatkan otot jantung tidak bekerja dengan baik, bahkan dapat menyebabkan terjadinya gagal jantung (Hamidah, 2009).

Kadar kalium mendorong mempertahankan tekanan cairan sel sehingga mampu mengontrol kerja otot dan ginjal sehingga dapat mempertahankan tekanan darah manusia. Oleh sebab itu konsumsi rutin air kelapa muda dapat menstabilkan tekanan darah.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna baik pada tekanan darah sistolik maupun diastolik sebelum dan sesudah diberi jus kombinasi air kelapa muda dan pisang ambon.

Air kelapa muda merupakan sebagai isotonik alami yang kaya mineral dan memiliki elektrolit sama dengan elektrolit tubuh, air kelapa muda sangat bermanfaat



untuk rehidrasi dan memulihkan stamina tubuh karena kandungan elektrolit, klorida, kalsium, potassium, magnesium, sodium, dan riboflavin (Sweetspe, 2010). Air kelapa muda merupakan salah satu solusi yang dapat digunakan untuk menambah asupan kalium agar dapat menyeimbangi kadar Natrium sehingga tekanan darah kita terjaga (Yoga Bimantaro, 2010). Sedangkan pisang ambon merupakan salah satu buah yang familiar di lingkungan kita yang memiliki kandungan kalium sangat tinggi dalam pisang sehingga mampu mendepleksi natrium dalam ruang ekstrasel dan meningkatkan ekskresi natrium dalam urin (natriuresis) (Megia,2008).

Oleh sebab itu konsumsi secara bersamaan air kelapa muda dikombinasikan dengan pisang ambon dalam bentuk jus mampu meningkatkan kadar kalium dalam darah sehingga menyeimbangi kadar natrium sekaligus mampu mengurangi kadar natrium yang dikeluarkan melalui urin sehingga dapat mencegah terjadinya peningkatan tekanan darah pada penderita hipertensi. Kombinasi yang baik antara kedua bahan tersebut dapat menjaga keseimbangan natrium dan kalium sehingga dapat menjaga stabilitas tekanan darah khususnya pada masa lansia. Pemilihan bentuk jus ditujukan untuk memudahkan proses konsumsi mengingat hampir sebagian besar lansia sudah tidak memiliki gigi. Perubahan yang terjadi pada tekanan darah diastolik dan sistolik pada kedua kelompok murni disebabkan karena perlakuan sebab tekanan darah sebelum diberi air kelapa muda maupun jus kombinasi relatif sama (tidak ada perbedaan).

## F. PENUTUP

. Hasil penelitian dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan sesudah diberi jus kombinasi air kelapa muda dan pisang ambon. Namun pemberian jus kombinasi lebih efektif mempengaruhi tekanan darah sistolik dibandingkan diastolik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, Sunita, 2004. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Anisa. 2010. *Penurunan Tekanan Darah*. [www.jawa post-nets.co.id](http://www.jawa-post-nets.co.id), diakses tanggal 20 Oktober 2012.
- Anna, Lusya K. 2011. *Air Kelapa Turunkan Tekanan Darah*. [www.healthkampus.com](http://www.healthkampus.com). Diakses tanggal 21 Oktober 2012.
- Anonim. 2011. *Manfaat Makan 3 Pisang Sehari*. [www.simpleeducationblogspot.com](http://www.simpleeducationblogspot.com). Diakses 21 Oktober 2012.
- Ardiansyah, Muhamad. 2012. *Medikal Bedah Untuk Mahasiswa*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Astawan, Made. 2010. *Atur Asupan Na Secara Cermat*. [www.kompas.com](http://www.kompas.com). Diakses tanggal 21 Oktober 2012.
- Bimantaro. 2010. *Gizi, Fk Universitas Brawijaya*. [www.morphostlab.com](http://www.morphostlab.com). Diakses 21 Oktober 2012.
- Depkes. 2010. *Kejadian Hipertensi di Jawa Timur*. [www.depkes ri.co.id](http://www.depkes.ri.co.id), diakses tanggal 20 Oktober 2012.
- Federick. 2007. *Penyakit Hipertensi dan Penanganannya*. [www.hipertensi.blog.com](http://www.hipertensi.blog.com), diakses tanggal 20 Oktober 2012.
- Hidayat, A, A. 2009. *Metode Penelitian Keperawatan dan Tehnik Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika.
- Kowalksi, Robert E. 2010. *Terapi Hipertensi: Program 8 Minggu Menurunkan Tekanan Darah Tinggi dan Mengurangi Resiko Serangan Jantung & Sehat Secara Alami*. Bandung: Qanita.
- Kurniawan. 2006. *Penurunan Tekanan Darah*. [nasional.kompas.com](http://nasional.kompas.com). diakses tanggal 21 Agustus 2012.

- Megia, Rita dan Tunjung Seta. 2008. *Cukup Dua Saja!*, *Kumpulan Artikel Kesehatan Intisari*. Jakarta: PT Intisari Mediatama.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodelogi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nursalam. 2008. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika
- Purnama, Basuri T. 2008. *Care Your Self Hipertension*. Jakarta.: Penerbit Plus<sup>+</sup>
- Rafael. 2011. *Kandungan Air Kelapa Muda*. [www.wikipedia.co.id](http://www.wikipedia.co.id). diakses pada tanggal 20 Maret 2012.
- Rusli, Megawati. 2009. *Pengaruh Konsumsi Pisang Ambon Terhadap Tekanan Darah Wanita Dewasa Pada Cold Stress Test*. *Jurnal Penelitian*.
- Satuhu, Suyanti dan Ahmad Supriyadi. 2007. *Pisang Budi Daya, dan Prospek Pasar*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Suririnah. 2009. *Farmakologi dan Terapi*. [www.wikipedia.co.id](http://www.wikipedia.co.id), diakses tanggal 20 Oktober 2012.
- Suyanti, Ahmad Supriyadi. 2008. *Pisang Budi Daya, Pengolahan & Prospek Dasar*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Wirakusumah, Emma S. 2007. *Jus Buah & Sayuran: 148 Resep Jus Untuk menjaga Kesehatan dan Kebugaran Anda*. Jakarta: Penerbit Swadaya.