

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil

##### 1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di Perumahan Karangjati Indah, Desa Bangunjiwo, Bantul. Perumahan ini terdiri dari 2 RT, yaitu RT 13 dan RT 14 dengan jumlah penduduk sekitar 70 kepala keluarga. Perumahan Karangjati Indah memiliki sebuah posyandu lansia Karangjati Indah yang merupakan salah satu dari 11 posyandu yang ada di Desa Bangunjiwo. Posyandu lansia ini termasuk ke dalam wilayah kerja Puskesmas Kasihan 1 Bantul Yogyakarta. Posyandu lansia Karangjati Indah memiliki anggota 43 orang.

##### 2. Gambaran Kondisi Subyek Penelitian

Responden pada penelitian ini berjumlah 36 orang lansia. Seluruh subyek mendapatkan intervensi yang sama berupa konsumsi minuman mengkudu dengan dosis 500 mg selama 30 hari. Responden memiliki latar belakang usia, jenis kelamin dan kondisi nilai asam urat awal yang dapat dilihat dalam tabel 4.1.

Tabel 4.1. Usia Responden

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
60 – 69	29	80,56
70 – 79	4	11,11
80 – 89	2	5,56
≥ 90	1	2,78
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>100</b>

Berdasarkan tabel 4.1., usia responden terbanyak pada rentang umur 60 – 69 tahun. Hal tersebut menggambarkan bahwa sebagian responden baru memasuki masa lanjut usia. Menurut ACCF/ AHA *Expert Consensus Document on Hypertension in the Elderly* yang dirilis tahun 2011, kebanyakan orang tua yang berusia  $\geq 65$  tahun akan mengalami hipertensi karena adanya proses penuaan.

Tabel 4.2. Jenis Kelamin Responden

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Laki – laki</b>	18	50
<b>Perempuan</b>	18	50
<b>Total</b>	36	100

Berdasarkan tabel 4.2, jenis kelamin responden jumlahnya seimbang. Hal ini menggambarkan bahwa kejadian hipertensi pada lansia bisa mengenai kedua kelompok jenis kelamin.

Tabel 4.3. Kategori Nilai Awal Hipertensi Responden

<b>Kategori Nilai Hipertensi</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Prehipertensi</b>	0	0
<b>Hipertensi Derajat I</b>	22	61,11
<b>Hipertensi Derajat II</b>	14	38,89
<b>Total</b>	36	100

Tabel 4.3 menunjukkan keadaan subyek penelitian dilihat dari kategori nilai awal hipertensi berdasarkan klasifikasi JNC 8. Sebagian besar responden menderita hipertensi derajat I. Responden yang mengalami hipertensi derajat I umumnya baru menderita hipertensi selama  $\leq 5$  tahun. Kondisi berbeda dialami oleh responden dengan kategori hipertensi derajat II yang umumnya sudah menderita hipertensi selama lebih dari 5 tahun.

Tabel 4.4. Kategori Nilai Awal Asam Urat Responden

<b>Kategori Nilai Asam Urat</b>	<b>Jumlah (orang)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Hipourisemia</b> ( $<3,5$ mg/ dl)	0	0
<b>Normal</b> ( $3,5 - 8,5$ mg/ dl)	23	63,89
<b>Hiperurisemia</b> ( $>8,5$ mg/ dl)	13	36,11
<b>Total</b>	36	100

Tabel 4.4 menunjukkan kriteria subyek penelitian dilihat dari kategori nilai awal asam urat. Sebagian besar responden memiliki nilai asam urat normal.

### 3. Hasil Pemeriksaan Nilai Asam Urat

Berdasarkan hasil pemeriksaan nilai asam urat pada responden yang dilakukan saat sebelum diberikan intervensi berupa minuman mengkudu dan setelah diberikan intervensi berupa minuman mengkudu diperoleh hasil pada tabel 4.5 sebagai berikut.

Tabel 4.5. Perbandingan Nilai Asam Urat Awal dan Nilai Rata-rata Asam Urat Setelah Pengukuran

	<b>Nilai Asam Urat (mg/ dl)</b>	
	Sebelum intervensi	Setelah intervensi
<b>Nilai Terendah</b>	4,4	4,5
<b>Nilai Tertinggi</b>	19,4	16,5

Berdasarkan tabel 4.5, tidak terdapat perubahan yang besar pada nilai terendah asam urat sebelum dengan setelah intervensi. Terdapat perubahan yang cukup besar pada nilai tertinggi asam urat sebelum dengan setelah intervensi yaitu sebesar  $2,9$  mg/ dl, yang didapat dengan mengurangi nilai tertinggi sebelum dan sesudah intervensi.

Tabel 4.6. Hasil Pengukuran Nilai Asam Urat Awal dan Nilai Rata-rata Asam Urat Setelah Pengukuran

Kategori Nilai Asam Urat	Jumlah Responden (orang)	
	Sebelum intervensi	Setelah intervensi
<b>Hipourisemia</b> ( $<3,5$ mg/ dl)	0	0
<b>Normal</b> ( $3,5 - 8,5$ mg/ dl)	23	29
<b>Hiperurisemia</b> ( $>8,5$ mg/ dl)	13	7
Total	36	36

Tabel 4.6 menunjukkan ada penambahan jumlah responden, dari 23 orang menjadi 29 orang, yang memiliki nilai asam urat normal setelah mendapat intervensi berupa minuman mengkudu 500 mg selama 30 hari. Sebaliknya, terjadi penurunan jumlah responden yang mengalami hiperurisemia.

#### 4. Hasil Pengukuran Setelah Analisis Statistik

Jumlah responden sesuai kategori tingkat hipertensi dan asam urat ditampilkan dalam tabel 4.7 dan 4.8. Sebagian besar responden sebelum penelitian mengalami hipertensi derajat 1 dan *normourisemia*.

Tabel 4.7. *Crosstab* Kategori Hipertensi dan Asam Urat Responden Sebelum Penelitian

Kategori Nilai Hipertensi Awal	Kategori Nilai Awal Asam Urat		Total
	Normal	Tinggi	
Normal	0	0	0
Prehipertensi	0	0	0
Hipertensi Derajat 1	17	5	22
Hipertensi Derajat 2	6	8	14
Total	23	13	36

Hasil berbeda ditunjukkan setelah dilakukan penelitian dengan pemberian intervensi minuman mengkudu. Sebagian besar responden setelah penelitian mengalami prehipertensi dan *normourisemia* dengan jumlah yang bertambah dibandingkan saat sebelum diberikan intervensi.

Tabel 4.8. *Crosstab* Kategori Hipertensi dan Asam Urat Responden Setelah Penelitian

Kategori Nilai Hipertensi Rata-rata	Kategori Nilai Asam Urat Rata – Rata		Total
	Normal	Tinggi	
Normal	5	0	5
Prehipertensi	16	2	18
Hipertensi Derajat 1	8	2	10
Hipertensi Derajat 2	1	2	3
Total	30	6	36

## 5. Hasil Uji *Repeated ANOVA* dan *Paired Wise Comparison*

Analisis yang dilakukan untuk mengetahui besar penurunan nilai asam urat setelah perlakuan yang pengukurannya dilakukan secara serial setiap 3 hari sekali menggunakan uji *Repeated ANOVA* dan uji *paired wise comparison* dengan tingkat kemaknaan 95% (0,05).

Tabel 4.9. Hasil Uji *Repeated ANOVA*

	Rerata	Nilai p
Asam urat sebelum intervensi (n=36), mg/ dl	8,428	0,000
Asam urat hari ke – 3 (n=36), mg/ dl	0,867	
Asam urat hari ke – 6 (n=36), mg/ dl	7,306	
Asam urat hari ke – 9 (n=36), mg/ dl	7,303	
Asam urat hari ke – 12 (n=36), mg/ dl	7,378	
Asam urat hari ke – 15 (n=36), mg/ dl	0,837	
Asam urat hari ke – 18 (n=36), mg/ dl	7,736	
Asam urat hari ke – 21 (n=36), mg/ dl	0,852	
Asam urat hari ke – 24 (n=36), mg/ dl	0,836	
Asam urat hari ke – 27 (n=36), mg/ dl	0,842	
Asam urat hari ke – 30 (n=36), mg/ dl	0,804	

Uji *repeated* ANOVA digunakan untuk membandingkan variabel numerik dengan distribusi normal dan terdiri dari lebih dari dua kelompok berpasangan. Hasil uji *repeated* ANOVA didapatkan nilai signifikansi 0,000 ( $p < 0,005$ ), maka hipotesis  $H_0$  diterima. Hal yang menunjukkan bahwa pemberian minuman mengkudu (*Morinda citrifolia*) berpengaruh menurunkan dan menstabilkan kadar asam urat lansia penderita hipertensi.

Tabel 4.10 Hasil Uji *Paired Wise Comparison*

	<b>Rerata</b>	<b>Nilai p</b>
Asam urat sebelum intervensi (n=36), mg/ dl	8,428	0,000
Asam urat hari ke – 3 (n=36), mg/ dl	0,867	
Asam urat hari ke – 6 (n=36), mg/ dl	7,306	
Asam urat hari ke – 9 (n=36), mg/ dl	7,303	
Asam urat hari ke – 12 (n=36), mg/ dl	7,378	
Asam urat hari ke – 15 (n=36), mg/ dl	0,837	
Asam urat hari ke – 18 (n=36), mg/ dl	7,736	
Asam urat hari ke – 21 (n=36), mg/ dl	0,852	
Asam urat hari ke – 24 (n=36), mg/ dl	0,836	
Asam urat hari ke – 27 (n=36), mg/ dl	0,842	
Asam urat hari ke – 30 (n=36), mg/ dl	0,804	

Uji *paired wise comparison* digunakan untuk menunjukkan perbedaan pada setiap pengukuran yang dilakukan. Tabel di atas menunjukkan bahwa setiap pengukuran yang diuji *paired wise comparison* menunjukkan nilai signifikansi 0,000.

## B. Pembahasan

Hasil analisis data pada tabel 4.6 menunjukkan perbedaan jumlah responden di masing – masing kategori nilai asam urat sebelum dan setelah mengonsumsi minuman mengkudu selama 30 hari. Peningkatan jumlah responden dengan kategori nilai asam urat normal dari 23 orang menjadi 29

orang serta penurunan jumlah responden dengan kategori hiperurisemia dari 13 orang menjadi 7 orang menjadi indikasi bahwa minuman mengkudu memiliki efek menurunkan kadar asam urat dalam darah.

Hasil dari tabel 4.6 menunjukkan khasiat minuman mengkudu sebagai minuman *antigout*. Hal ini mendukung pernyataan dalam sebuah artikel agrikultur yang ditulis oleh Nelson pada tahun 2003 yang berjudul *Morinda citrifolia L.* Artikel tersebut menuliskan bahwa salah satu manfaat buah mengkudu dalam dunia kesehatan adalah untuk menurunkan kadar asam urat dalam darah .

Selain penurunan jumlah responden di masing – masing kategori nilai asam urat, terdapat juga penurunan nilai rata–rata tertinggi asam urat responden seperti di dalam tabel 4.5. Penurunannya sebesar 2,9 mg/ dl yang merupakan besar selisih dari 19,4 mg/ dl saat sebelum intervensi menjadi 16,5 mg/ dl setelah mendapat intervensi berupa konsumsi minuman mengkudu. Walaupun penurunan nilai tertinggi belum bisa mencapai ke batas normal yaitu 8,5 mg/ dl, namun hal ini menunjukkan adanya mekanisme penurunan asam urat oleh mengkudu dalam penelitian ini.

Adanya mekanisme mengkudu untuk menurunkan asam urat telah dituliskan dalam sebuah jurnal penelitian *in vitro* oleh Palu, Deng, West & Jensen pada tahun 2009 yang berjudul *Xanthine Oxidase Inhibiting Effects of Noni (Morinda citrifolia)* menjelaskan bahwa mekanisme *antigout* pada mengkudu adalah dengan menghambat aktivitas enzim *xanthine oxidase*. Enzim *xanthine oxidase* berfungsi untuk melakukan katalis dalam proses oksidasi

*hypoxanthine* menjadi *xanthine* dan kemudian juga mengkatalis oksidasi *xanthine* menjadi asam urat. Mekanisme penghambatan enzim *xanthine oxidase* oleh mengkudu diduga sama seperti mekanisme obat anti hiperurisemia seperti *allopurinol*.

Tingginya kadar asam urat di dalam tubuh merupakan kondisi yang tidak baik bagi kesehatan karena kadar asam urat berlebih akan berperan sebagai prooksidan (McCrudden, 2015). Buah mengkudu mengandung beberapa senyawa yang berpotensi sebagai antioksidan untuk mengatasi banyaknya prooksidan dalam tubuh, antara lain, senyawa *querenin* yang merupakan golongan *flavonoid*, senyawa *americanol A*, *americanin A*, *americanoic acid A*, *morindolin*, dan *isoprincepin* dari golongan *lignin* serta vitamin C (Assi, *et al.*, 2015). Berbagai senyawa antioksidan tersebut diduga berpengaruh dalam mekanisme penurunan kadar asam urat yang berlebih oleh minuman mengkudu.

Selain antioksidan, buah mengkudu juga memiliki senyawa *quercetin* dari golongan *flavonoid* yang memiliki fungsi sebagai anti inflamasi. Penemuan zat – zat ini diduga menjadi metode untuk menghambat peran *xanthine oxidase* sebagai katalis dalam proses hidrosilasi oksidatif dari substrat purin (Palu, *et al.*, 2006).

Meskipun telah disebutkan dalam berbagai literatur bahwa buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) memiliki efek menurunkan kadar asam urat, namun belum ada literatur yang menyebutkan secara pasti jenis zat kandungan buah mengkudu (*Morinda citrifolia*) yang menyebabkan efek tersebut.