

## PENGARUH PEMBERIAN KAPSUL CENKIH TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA WANITA PREDIABETES

Rhona Dian Yunita, Etisa Adi Murbawani<sup>\*)</sup>

Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Jln. Prof. H. Soedarto, SH., Semarang, Telp (024) 8453708, Email : gizifk@undip.ac.id

### ABSTRACT

**Background:** Hiperuricemia is increasing uric acid level in blood exceed than 7 mg/dL in man and exceed than 6 mg/dL in woman. Consumption high antioxidant food can decrease uric acid level, for example is clove. The aim of this experiments is to measure the effect of clove capsule to uric acid level at prediabetic woman.

**Method:** This study used true experimental design with pre- and post- test group. Total sample is forty eight subjek prediabetic woman in age 25-50 years old. Samples divided into 3 groups. Each group given 1, 2 and 3 gram clove capsule in fourteen days. This capsule content is the clove that has been pounded into powder. Uric acid level before and after intervention taken from vena duct by laboratorium professional and analyzed by enzymatic colour test. Analysis data was performed using paired T-test. Statistic calculation is analyzed by computer program.

**Result:** There is a significant effect between intervention of clove powder capsul which dose 1, 2, and 3 gram with uric acid level subjek ( $p < 0,05$ ). There is no significant different between each group to decrease uric acid level. Uric acid level in group dose 1 gram since  $6,562 \pm 0,41$  gram/dl become  $5,39 \pm 1,35$  gram/dl, in group dose 2 gram since  $57 \pm 0,448$  gram/dl become  $4,54 \pm 1,55$  gram/dl and in group dose 3 gram since  $6,69 \pm 0,732$  gram/dl become  $4,34 \pm 0,92$  gram/dl. In this study, each counfounding variable has no significant correlation with uric acid level.

**Conclusion:** There is a significant decrease of uric acid level at prediabetic woman after intervention of clove capsul which dose 1, 2, and 3 gram during 14 days ( $p < 0,05$ )

**Keywords:** clove powder capsule, uric acid level, prediabetes woman

### ABSTRAK

**Latar Belakang:** Hiperurisemia adalah peningkatan kadar asam urat (AU) dalam darah melebihi 7 mg/dL pada laki-laki dan lebih dari 6 mg/dL pada perempuan. Konsumsi bahan makanan yang mengandung tinggi antioksidan dapat menurunkan kadar asam urat, salah satunya adalah cengkih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kapsul cengkih terhadap kadar asam urat pada wanita prediabetes.

**Metoda:** Empat puluh delapan subjek wanita prediabetes berusia 25-50 tahun dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu kelompok pemberian dosis 1, 2, dan 3 gram kapsul cengkih. Kapsul tersebut berisi cengkih yang telah dihaluskan dan berbentuk serbuk. Intervensi dilakukan selama 14 hari. Kadar asam urat dalam darah sebelum dan setelah intervensi diambil dari pembuluh vena oleh petugas laboratorium dan dianalisis menggunakan metode test warna enzimatik. Analisis statistik menggunakan program komputer.

**Hasil:** Adanya pengaruh yang bermakna antara pemberian kapsul cengkih dengan dosis 1, 2, dan 3 gram terhadap kadar asam urat subjek ( $p < 0,05$ ). Tidak ada perbedaan yang signifikan antar kelompok dosis dalam menurunkan kadar asam urat. Kadar asam urat pada kelompok dosis 1 gram yang semula  $6,562 \pm 0,41$  gram/dl menjadi  $5,39 \pm 1,35$  gram/dl, pada kelompok dosis 2 gram yaitu semula  $57 \pm 0,448$  gram/dl menjadi  $4,54 \pm 1,55$  gram/dl dan pada kelompok dosis 3 gram yaitu semula  $6,69 \pm 0,732$  gram/dl menjadi  $4,34 \pm 0,92$  gram/dl. Masing-masing karakteristik sampel antar kelompok serupa, kecuali hasil asupan cairan. Pada penelitian ini, masing-masing variabel perancu tidak memiliki hubungan secara signifikan dengan kadar asam urat sampel.

**Kesimpulan:** Konsumsi kapsul cengkih dengan dosis 1, 2, atau 3 gram per hari selama 14 hari dapat menurunkan kadar asam urat pada wanita prediabetes secara signifikan ( $p < 0,05$ )

**Kata kunci :** Kapsul serbuk cengkih, kadar asam urat, prediabetes

### PENDAHULUAN

Hiperurisemia adalah peningkatan kadar asam urat (AU) dalam darah melebihi 7 mg/dL pada laki-laki dan lebih dari 6 mg/dL pada perempuan. Asam urat merupakan produk akhir dari katabolisme purin yang berasal dari degradasi nukleotida purin yang terjadi pada seluruh sel.<sup>1</sup>

National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES) menyatakan pada tahun 2007-2008 di Amerika Serikat, terdapat prevalensi

kejadian hiperurisemia sebesar 21,2 % pada wanita dan 21,6 % pada laki-laki. Prevalensi tersebut diperkirakan akan meningkat selama 2 dekade.<sup>2</sup> Penelitian di Mongolia terhadap 1426 subjek berusia 20-80 tahun menunjukkan adanya prevalensi hiperurisemia sebesar 17,7 % pada laki-laki dan 5,2 % pada wanita.<sup>3</sup> Di Indonesia, penelitian mengenai hiperurisemia pada penduduk pedesaan di Jawa Tengah telah dijumpai prevalensi hiperurisemia adalah 24,3%<sup>4</sup>.

<sup>\*)</sup> Penulis Penanggungjawab

Sebuah penelitian menunjukkan adanya hubungan signifikan antara kadar AU dalam darah dengan keadaan prediabetes. Peningkatan asam urat pada prediabetes diduga terjadi karena adanya resistensi dan gangguan sekresi hormon insulin. Resistensi insulin yang terjadi pada prediabetes mengakibatkan peningkatan reabsorpsi asam urat di tubulus proksimal ginjal. Oleh karena itu, deteksi awal hiperurisemia merupakan salah satu pemeriksaan sederhana sebagai penanda prognostik prediabetes.<sup>5</sup>

Cengkih (*Syzygium aromaticum*) merupakan tumbuhan asli Indonesia. Cengkih dapat dimanfaatkan masyarakat secara langsung atau dengan berbagai pengolahan.<sup>6</sup> Tanaman cengkih (*Syzygium aromaticum*) yang memiliki kandungan antioksidan yaitu flavonoid dapat dijadikan salah satu alternatif dalam penurunan kadar asam urat seseorang. Sebuah penelitian menunjukkan adanya manfaat dari cengkih yang dapat menghambat kerja *xanthine oxidase* sehingga dapat menurunkan kadar asam urat dalam tubuh<sup>7</sup>

Bagian kuncup cengkih memiliki kandungan flavonoid yaitu eugenol (70-85%) dalam jumlah tinggi serta quercetin dan kaempferol dalam jumlah rendah terutama bila kuncup cengkih diolah menjadi minyak.<sup>6</sup> Senyawa flavonoid dan alkaloid dapat menghambat kerja enzim *xanthine oxidase* yang berfungsi pada proses pembentukan asam urat, sehingga dapat menurunkan kadar asam urat di dalam tubuh.<sup>7,8</sup> Bila dibandingkan dengan sumber antioksidan pada makanan lain, seperti jeruk dan tomat yang memiliki nilai ORAC (*Oxygen Radical Absorbance Capacity*) sebesar 726 dan 546  $\mu\text{mol TE}/100\text{g}$ , cengkih menduduki salah satu zat pangan yang memiliki nilai ORAC sangat tinggi yaitu sekitar 290283  $\mu\text{mol TE}/100\text{g}$ .<sup>9,10</sup>

Sebuah penelitian tahun 2012 menjelaskan tentang pengaruh 1 g/kg bb ekstrak dari kuncup cengkih kering yang diberikan pada tikus wistar betina. Penelitian ini menunjukkan bahwa kandungan dari ekstrak kuncup cengkih kering dapat menghambat enzim *xanthine oksidase* pada tikus sehingga dapat mengurangi inflamasi akut dan kronik.<sup>11</sup> Penelitian lain membuktikan bahwa pemberian serbuk cengkih pada 36 penderita diabetes millitus tipe 2 yang dibagi dalam 4 kelompok mengandung 0, 1, 2, 3 gram/hari selama 30 hari didapatkan hasil signifikan pada perubahan kadar glukosa darah subjek.<sup>12,13</sup>

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh asupan serbuk cengkih dengan dosis 1, 2 dan 3 gram kepada manusia per hari selama 14 hari terhadap

kadar asam urat pada populasi wanita prediabetes.<sup>6,13</sup>

## METODE

Penelitian ini dilakukan sejak bulan April hingga Mei 2016. Ruang lingkup penelitian ini termasuk dalam bidang Gizi Klinik. Penelitian ini merupakan penelitian *true experimental* dengan *pre- and post- test group design*.

Populasi target dalam penelitian ini ialah semua populasi wanita prediabetes di Kota Semarang sedangkan populasi terjangkaunya ialah wanita prediabetes dengan kisaran usia 25-50 tahun yang berprofesi dibidang pendidikan baik SD, SMP atau SMA di wilayah Tlogosari, Semarang.

Skrinning awal subjek penelitian berupa jenis kelamin, umur, pengukuran BB, TB, LP dan kuisioner. Setelah skrinning awal, kemudian dilakukan pengukuran tekanan darah, kadar glukosa darah sewaktu, glukosa darah 2 jam post prandial dan asam urat kepada subjek yang masuk dalam kriteria inklusi jenis kelamin, umur, dan LP / IMT. Pengukuran tekanan darah dan pengambilan darah ini dilakukan oleh petugas kesehatan yang ahli dibidangnya untuk kemudian sampel darah tersebut dibawa ke Laboratorium Provinsi Jawa Tengah untuk diproses.

Subjek yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dijadikan sebagai sampel penelitian setelah subjek setuju dengan mengisi *informed consent*. Sampel penelitian didapat pada tiga belas sekolah wilayah Tlogosari antara lain TK dan SD Supriyadi, SDN Kalicari, SMP Mardisiswa, TK, MI, MTS, dan MA Al-Wathoniyah, TK dan SDN Tlogosari Wetan, MAN MI MTS Darussaadah, dan MAN 02 Semarang.

Total awal sampel sejumlah 48 subjek kemudian dibagi menjadi 3 kelompok secara *random sampling* diantaranya: kelompok yang diberikan kapsul cengkih dengan dosis 1 gram/hari, kelompok yang diberikan kapsul cengkih dengan dosis 2 gram/hari dan kelompok yang diberikan kapsul cengkih dengan dosis 3 gram/hari. Kapsul cengkih yang diberikan adalah kapsul dengan dosis 1 gram serbuk cengkih/ kapsul.

Pemberian intervensi kapsul cengkih diberikan pada waktu istirahat kira – kira pukul 09.00 selama 14 hari. Pada kelompok dosis 1 gram, subjek dianjurkan untuk mengkonsumsi kapsul cengkih setelah makan di siang hari. Pada kelompok dosis 1 gram, subjek dianjurkan untuk mengkonsumsi kapsul cengkih setelah makan di pagi dan sore hari. Pada kelompok dosis 3 gram, subjek dianjurkan untuk mengkonsumsi kapsul cengkih setelah makan di pagi, siang dan sore hari.

Pemberian kapsul cengkih sebelum makan karena kapsul cengkih termasuk obat/suplemen yang mudah penyerapannya saat perut terisi makanan. Sehingga dianjurkan untuk mengkonsumsi kapsul cengkih dalam jangka tidak lebih dari 2 jam setelah makan. Jika lebih dari itu, bisa disamakan dengan keadaan sebelum makan. Sedangkan untuk waktu konsumsi kapsul cengkihnya disesuaikan dengan jarak optimal obat yang telah diserap tubuh. Sebagai contoh, pada kelompok dosis 2 gram, subjek diminta untuk mengkonsumsi 2 kali sehari maka interval waktu yang tepat adalah 12 jam yaitu pagi dan sore. Begitu pula, pada kelompok dosis 3 gram maka interval waktu yang tepat saat mengkonsumsi kapsul cengkih adalah 6 jam. Hal ini untuk menjaga pengaruh kadar kapsul cengkih yang berada di dalam tubuh berada sehingga tetap dalam kisaran terapi.<sup>16</sup>

Pemberian intervensi dibagi menjadi dua tahap, tahap pertama dilakukan disekolah TK dan SD Supriyadi, SDN Kalicari, TK, MI, MTs, dan MA Al-Wathoniyah dengan jumlah 25 sampel. Pada tahap ini terdapat 2 sampel yang *drop out* karena sakit. Kemudian tahap kedua dilaksanakan seminggu setelahnya di TK, SDN Tlogosari, SMP Mardisiswa, MI dan MTs Darussaadah dengan jumlah 23 sampel.

Total sampel yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah 48 orang yang kemudian dibagi menjadi 3 kelompok perlakuan dengan masing-masing kelompok terdiri dari sampel minimal 15 orang. Untuk mengatasi *drop out* ditambahkan 15% untuk masing-masing kelompok sehingga setiap kelompok membutuhkan sampel sebesar 16 orang. Pembagian sampel menjadi 3 kelompok menggunakan *simple random sampling*.

Kriteria inklusi untuk mendapatkan total sampel sebanyak 48 orang meliputi wanita prediabetes berusia 25-50 tahun dengan prehipertensi, IMT 23-30 kg/m<sup>2</sup> dan/atau lingk pinggang  $\geq 80$  cm, tidak mengonsumsi obat dan/atau suplemen antihiperqlikemia dan antihiperurisemia, tidak merokok atau mengonsumsi alkohol, tidak sedang hamil atau menyusui, dapat berkomunikasi aktif, dan bersedia menaati dan menandatangani *informed consent*. Sampel akan dikeluarkan dari penelitian apabila memenuhi kriteria eksklusi meliputi sakit dalam jangka waktu panjang atau harus dirawat dan konsumsi kapsul cengkih <80% dari total pemberian dan/atau mengonsumsi suplemen kesehatan.

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kapsul cengkih yang berisi serbuk cengkih dengan

dosis 1 gram, 2 gram, dan 3 gram per hari. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kadar asam urat. Variabel perancu dalam penelitian ini adalah asupan cairan, purin dan fruktosa.

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini meliputi data identitas subjek, berat badan, tinggi badan, lingk pinggang, tekanan darah, gula darah puasa, gula darah 2 jam *post-prandial*, kadar asam urat, riwayat makan, dan data kebiasaan makan. Data kadar asam urat diperoleh melalui 2 kali pengukuran *pre* dan *post* intervensi dengan metode test warna enzimatik. Data GDP, GD 2 jam PP, BB, TB, LP, tekanan darah, riwayat makan dan data kebiasaan makan diperoleh sebelum penelitian untuk melakukan skrining.

Selama intervensi, subjek dipantau asupan makan dan kebiasaan makannya menggunakan metode *food recall* 24 jam dan *food frequency*. *Recall* 24 jam dilakukan sebanyak 6 kali dalam 14 hari intervensi. Sedangkan *food frequency* dilakukan sekali. Subjek kemudian diambil darahnya pada hari ke-15 melalui intravena sebanyak satu kali oleh petugas kesehatan yang ahli dibidangnya untuk kemudian sampel darah tersebut dibawa ke Laboratorium Provinsi Jawa Tengah untuk dicek kadar asam urat setelah intervensi.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan program komputer. Perhitungan statistik univariat menggunakan uji *Shapiro-wilk* dilakukan untuk mendeskripsikan variabel dengan mengetahui normalitas data variabel yang akan diteliti seperti pemberian kapsul cengkih, data kadar asam urat, asupan energi, karbohidrat, protein, lemak, cairan, purin dan fruktosa.

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat hubungan antara dua variabel dalam penelitian yaitu kadar asam urat dengan konsumsi serbuk cengkih. Analisis bivariat yang dilakukan awalnya menggunakan uji *paired t test* untuk mengetahui perbedaan kadar asam urat *pre* dan *post* intervensi untuk setiap kelompok. Selanjutnya, dilakukan uji ANOVA terhadap karakteristik antar kelompok untuk mengetahui perbedaan kadar asam urat diantara kelompok perlakuan. Kemudian untuk mengetahui antar kelompok mana yang memiliki perbedaan, dilakukan uji *posthoc*.

## **HASIL**

Total sampel penelitian ini setelah mengalami *drop out* adalah 46 orang. Subjek kemudian dibagi menjadi 3 kelompok dengan masing-masing kelompok terdiri dari minimal 15 orang. Karakteristik subjek antar kelompok dapat dilihat pada tabel 1.

---

**Tabel 1. Karakteristik Subjek antar kelompok Perlakuan**

	Satuan	Perlakuan 1 gr (n=16)	Perlakuan 2 gr (n=15)	Perlakuan 3 gr (n=15)	P
<b>Usia</b>	tahun				0,181**
<25 tahun		0	0	0	
25-50 tahun		100%	100%	100%	
>50 tahun		0	0	0	
<b>IMT</b>	kg/m <sup>2</sup>				0,294**
<22,9		18,75%	13,33%	13,33%	
>22,9		81,25%	86,66%	86,66%	
<b>Lingkar Pinggang</b>	cm				0,970**
<80cm (kurang)		12,5%	2,2%	0	
>80cm (lebih)		87,5%	97,8%	100%	
<b>GDP</b>	mg/dl				0,249*
<100		75%	46,67%	66,67%	
100-125		25%	46,67%	26,67%	
>125		0	6,66%	6,66%	
<b>GD 2 PP</b>	mg/dl				0,622**
<140		6,67%	0	6,67%	
140-199		93,33%	100%	86,66%	
>199		0	0	6,67%	
<b>TDS</b>	mmHg				0,955**
<120		0	0	0	
120-139		100%	100%	100%	
>140		0	0	0	
<b>TDD</b>	mmHg				0,191**
<80		0	0	0	
80-90		100%	100%	100%	
>90		0	0	0	
<b>Kadar Asam Urat</b>	mg/dl				0,742*
<6 mg/dl		0	0	0	
>6 mg/dl		100%	100%	100%	
<b>Asupan Energi</b>	kcal				0,413*
<90% (kurang)		43,75%	26,67%	33,33%	
90-110% (cukup)		18,75%	46,66%	40%	
>110% (lebih)		37,5%	26,67%	26,67%	
<b>Asupan KH</b>	gram				0,583*
<90% (kurang)		87,5%	93,33%	80%	
90-110% (cukup)		6,25%	6,67%	20%	
>110% (lebih)		6,25%	0	0	
<b>Asupan Lemak</b>	gram				0,876*
<90% (kurang)		62,5%	26,67%	26,67%	
90-110% (cukup)		0	20%	13,33%	
>110% (lebih)		37,5%	53,33%	60%	
<b>Asupan Protein</b>	gram				0,997*
<90% (kurang)		12,5%	6,67%	0	
90-110% (cukup)		12,5%	6,67%	0	
>110% (lebih)		75%	86,66%	100%	
<b>Asupan Cairan</b>	ml				0,013**
<90% (kurang)		93,33%	100%	100%	
90-110% (cukup)		12,5%	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	
<b>Asupan Purin</b>	mg				0,997*
<90% (kurang)		100%	100%	100%	
90-110% (cukup)		0	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	
<b>Asupan Fruktosa</b>	mg				0,635*
<90% (kurang)		100%	100%	100%	
90-110% (cukup)		0	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	

\*One Way ANOVA \*\*Kruskall Wallis, nilai p&lt;0,05

Pada tabel 1 menunjukkan perbandingan karakteristik sampel antar kelompok sebelum intervensi. Hasil data asupan diperoleh dengan metode *food frequency*. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa karakteristik setiap kelompok serupa atau tidak memiliki beda, kecuali hasil asupan cairan.

Berikut merupakan gambaran kepatuhan subjek saat mengonsumsi kapsul cengkih selama intervensi. Karakteristik setiap subjek diuji menggunakan uji deskriptif. Sedangkan nilai p didapatkan dengan uji *One Way ANOVA*.

**Tabel 2. Kepatuhan Konsumsi Kapsul Cengkih selama Intervensi**

	Satuan	Perlakuan 1 gr (n=16)	Perlakuan 2 gr (n=15)	Perlakuan 3 gr (n=15)	p
<b>kepatuhan konsumsi</b>	%				0.002*
<70%		0	0	0	
>70%		100%	100%	100%	

\**One Way ANOVA*, nilai  $p < 0,05$

Pada tabel 2 menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang bermakna dari kepatuhan subjek saat mengonsumsi kapsul cengkih antara kelompok dosis.

Selama intervensi, asupan makan subjek dipantau menggunakan metode *recall 24 jam* sebanyak 3 kali seminggu. Karakteristik asupan subjek diuji menggunakan uji deskriptif. Berikut adalah hasil uji statistik dari data *recall*;

**Tabel 3. Perbandingan Hasil Pemantauan Asupan Makan dengan metode Recall 24 jam**

	Satuan	Perlakuan 1 gr (n=16)	Perlakuan 2 gr (n=15)	Perlakuan 3 gr (n=15)	p
<b>Asupan Energi</b>	kcal				0,321*
<90% (kurang)		62,5%	40%	46,67%	
90-110% (cukup)		25%	60%	53,33%	
>110% (lebih)		12,5%	0	0	
<b>Asupan KH</b>	gram				0,940*
<90% (kurang)		93,3%	86,67%	93,3%	
90-110% (cukup)		6,7%	13,33%	6,7%	
>110% (lebih)		0	0	0	
<b>Asupan Lemak</b>	gram				0,686*
<90% (kurang)		25%	40%	33,3%	
90-110% (cukup)		43,75%	13,3%	33,4%	
>110% (lebih)		31,25%	46,67%	33,3%	
<b>Asupan Protein</b>	gram				0,603*
<90% (kurang)		18,75%	26,67%	13,3%	
90-110% (cukup)		25%	20%	26,7%	
>110% (lebih)		56,25%	53,33%	60%	
<b>Asupan Cairan</b>	ml				0,020**
<90% (kurang)		86,7%	100%	100%	
90-110% (cukup)		13,3%	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	
<b>Asupan Purin</b>	mg				0,604*
<90% (kurang)		100%	100%	100%	
90-110% (cukup)		0	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	
<b>Asupan Fruktosa</b>	mg				0,829**
<90% (kurang)		100%	100%	100%	
90-110% (cukup)		0	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	

\**One Way ANOVA* \*\**Kruskall Wallis*, nilai  $p < 0,05$

Pada tabel 3, karena sebagian besar nilai  $p < 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa kriteria setiap

kelompok tidak memiliki beda kecuali hasil asupan cairan.

Kemudian dilakukan pengujian statistik dengan metode *paired t-test* pada kadar asam urat sebelum dan setelah intervensi antara kelompok dosis. Berikut merupakan hasil dari uji tersebut.

**Tabel 4. Pengaruh Kapsul Cengkih terhadap Kadar Asam Urat antar Kelompok Perlakuan**

	Satuan	Perlakuan 1 gr (n=16) (rerata±SD)	Perlakuan 2 gr (n=15) (rerata±SD)	Perlakuan 3 gr (n=15) (rerata±SD)
Asam Urat Pre	mg/dl	6,56 ± 0,41	6,57 ± 0,45	6,69 ± 0,73
Asam Urat Post	mg/dl	5,39 ± 1,35	4,54 ± 1,55	4,34 ± 0,92
<b>p</b>		0,000*	0,000*	0,000*

\*Paired T Test,  $p > 0,05$

Tabel 4 menunjukkan hasil pengukuran kadar asam urat masing-masing kelompok *pre* dan *post* intervensi dihasilkan nilai *p* pada kelompok perlakuan 1 gram, 2 gram dan 3 gram masing-masing sebesar 0,000. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kadar asam urat yang bermakna setelah pemberian kapsul cengkih dengan dosis 1, 2, dan 3 gram.

Selisih antara kadar asam urat sebelum dengan setelah intervensi pada masing-masing kelompok telah diuji perbedaannya menggunakan *one-way ANOVA*. Hasil uji tersebut diperoleh nilai *p* sebesar 0,062. Hal ini menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok.

Kemudian, hubungan antara variabel perancu dengan variabel terikat dalam penelitian ini telah

diuji menggunakan uji regresi linier. Berdasarkan uji tersebut, diperoleh nilai  $p > 0,05$  pada masing-masing variabel perancu, yaitu asupan purin, asupan cairan dan asupan fruktosa. Hal ini bermakna bahwa tidak ada variabel perancu yang berhubungan secara signifikan dengan kadar asam urat dalam penelitian ini.

Sebelum penelitian ini dilakukan, peneliti telah menguji komponen apa saja yang terkandung dalam kapsul serbuk cengkih. Serbuk cengkih yang digunakan merupakan hasil olahan pabrik dari bunga cengkih murni yang dihaluskan tanpa air dan tanpa campuran apapun. Berikut merupakan kandungan dalam cengkih yang berpengaruh terhadap kadar asam urat dalam darah;

**Tabel 6. Kandungan Serbuk Cengkih**

Komponen	IUPAC	Persentase	Berat
Eugenol	Phenol, 2-methoxy-4-(2-propenyl)- (CAS)	2,05	81370
Alfa Humulen	alpha-Humulene (CAS)	0,18	46359
Meta-eugenol	Trans-caryophyllene	2,80	656627
	Phenol, 2-methoxy-3-(2-propenyl)- (CAS)	0,41	93321
Flavonoid	7-Hydroxy-1-nitro-cis-bicyclo [5.4.0]undecane-9-one	0,13	33572

Cengkih mengandung beberapa komponen fenol, yaitu eugenol (C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>), asetil eugenol, kariofelin, eugenia (isomer eugenol), vanillin, dan asam galotanin. Eugenol (72–90%) merupakan senyawa antioksidan yang diketahui dapat membantu menurunkan kadar asam urat. Selain itu, terdapat sebuah penelitian yang menunjukkan bahwa beberapa senyawa flavonoid dan alkaloid dari tanaman herbal yaitu cengkih dapat menghambat mekanisme kerja enzim *xanthine oksidase* sehingga dapat menghambat pembentukan asam urat dari oksidasi purin di dalam tubuh. Sehingga, kadar asam urat dalam tubuh menjadi normal dan hiperurisemia dapat disembuhkan<sup>7,8,9</sup>

## PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan sejak April hingga Mei 2016. Skrining awal dilakukan di dua puluh tiga sekolah wilayah Tlogosari, Semarang. Peneliti menentukan wilayah Tlogosari, Semarang sebagai lokasi penelitian disebabkan menurut data statistik kesehatan Semarang tahun 2015, Tlogosari merupakan wilayah dengan kejadian diabetes terbanyak. Sedangkan, pemilihan sekolah sebagai tempat penelitian dikarenakan untuk menghomogenisi sampel dari segi pendidikan, latar belakang, aktivitas fisik dan ekonomi.

Pada saat skrining berjalan dengan lancar pada dua puluh tiga sekolah. Namun saat pengambilan darah, ada pembagian giliran yaitu

tahap pertama di sekolah TK dan SD Supriyadi, SDN Kalicari, TK, MI, MTs, dan MA Al-Wathoniyyah dengan jumlah 25 sampel. Kemudian tahap kedua dilaksanakan seminggu setelahnya di TK, SDN Tlogosari, SMP Mardisiswa, MI dan MTs Darussaadah dengan jumlah 23 sampel. Hal ini dikarenakan terbatasnya subjek yang sesuai dengan kriteria inklusi.

Pada saat intervensi, sebagian subjek mengaku telah mengurangi porsi makan dan mengurangi makanan yang manis-manis, berlemak, daging dan santan. Hal ini disebabkan subjek telah mengetahui hasil laboratorium berupa kadar asam urat dan gula darahnya yang melebihi batas normal. Tetapi, terdapat pula subjek yang berkurang porsi makan dan asupan cairannya dikarenakan kesibukan pekerjaan.

Pengurangan makanan seperti daging dan bahan makanan tinggi protein lainnya berpengaruh pada kurangnya asupan makanan yang mengandung tinggi purin. Berdasarkan sebuah penelitian, konsumsi purin yang tinggi akan berpengaruh terhadap meningkatnya kadar asam urat dalam darah<sup>1</sup>.

Pengurangan asupan makanan yang manis-manis dan mengandung karbohidrat yang tinggi terutama fruktosa ditemukan berhubungan dengan peningkatan kadar asam urat. Fruktosa merupakan karbohidrat yang mempunyai pengaruh langsung terhadap metabolisme asam urat. Fruktosa difosforilasi yang diproses melalui fruktokinase dalam hati yang kemudian diubah menjadi *Adenosine diphosphate* (ADP) akan meningkatkan kadar asam urat dalam darah. Fruktosa merupakan komponen utama dalam gula sukrosa yang biasa digunakan untuk minuman sehari-hari seperti teh manis, *softdrink*, kopi susu dan untuk pembuatan makanan-makanan manis lainnya.<sup>14</sup>

Kemudian, pada hasil wawancara *recall 24 jam* dan *food frequency*, didapati bahwa subjek penelitian ini sebagian mengalami kekurangan asupan cairan. Cairan yang dimaksud merupakan kandungan air dalam makanan dan air mineral yang diasup subjek per harinya. Sebuah penelitian menjelaskan bahwa konsumsi cairan tidak beralkohol yang tinggi dapat menurunkan kadar asam urat. Selain itu, banyak minum air juga dapat memperbaiki dan mempermudah fungsi dari ginjal untuk mengeluarkan zat asam urat yang dihasilkan dari metabolisme zat purin.<sup>15</sup>

Hasil dari uji *paired T* pada pengukuran kadar asam urat masing-masing kelompok *pre* dan *post* intervensi dihasilkan nilai *p* antar kelompok masing-masing sebesar 0,000. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang

bermakna pada kadar asam urat pada responden setelah pemberian kapsul cengkih dengan dosis 1, 2, dan 3 gram. Kemudian dilakukan pula uji *one-way ANOVA* pada selisih antara kadar asam urat *pre* dan *post* intervensi antar kelompok. Pada uji tersebut menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antar kelompok. Sehingga tidak diketahui kelompok mana yang paling berpengaruh dalam menurunkan kadar asam urat.

Untuk mengetahui hubungan antara variabel perancu dengan variabel terikat dalam penelitian ini, telah diuji menggunakan uji regresi linier. Dari hasil uji tersebut didapatkan nilai *p* sebesar 0,062. Hasil tersebut menunjukkan bahwa tidak ada variabel perancu yang berhubungan secara signifikan dengan kadar asam urat dalam penelitian ini.

Hasil tersebut bisa diperoleh karena kriteria inklusi dalam penelitian ini telah terpenuhi dan variabel perancu telah dikontrol dengan baik. Namun, kepatuhan konsumsi kapsul cengkih yang belum mencapai 100% menyebabkan tidak dapat diketahui secara pasti kelompok dosis mana yang paling berpengaruh dalam menurunkan kadar asam urat responden.

Sebagian besar subjek memberikan tanggapan positif mengenai penelitian ini. Tanggapan tersebut antara lain subjek merasa lebih segar, rasa pusing hilang, badan ringan, rasa nyeri sendi dan pegal-pegal hilang serta lancar buang air besar. Para subjek mendukung penelitian ini dan beberapa subjek ingin melanjutkan mengkonsumsi kapsul cengkih secara rutin.

#### **KETERBATASAN PENELITIAN**

Keterbatasan penelitian ini adalah tidak dilakukan pengambilan data asupan zat gizi subjek sebelum intervensi. Posisi subjek penelitian yang berjauhan dan tidak berada di satu lokasi mempersulit peneliti dalam pengambilan data serta memantau setiap subjek. Kurangnya pantauan saat intervensi membuat kepatuhan konsumsi kapsul cengkih belum dapat mencapai 100%

#### **KESIMPULAN**

Konsumsi kapsul cengkih dengan dosis 1, 2, atau 3 gram per hari selama 14 hari dapat menurunkan kadar asam urat pada wanita prediabetes secara signifikan ( $p < 0,05$ )

#### **SARAN**

Perlu diadakan pengkajian tambahan mengenai penambahan dosis kapsul cengkih yang diberikan untuk mengetahui dosis yang paling berpengaruh, serta pengaruh pemberian kapsul

cengkik terhadap kadar asam urat pada subjek prediabetes dengan jenis kelamin laki-laki dan pada kelompok usia lain.

### UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada seluruh subjek dan pihak yang telah membantu dalam berjalannya penelitian ini. Khususnya pada pihak TK dan SD Supriyadi, SDN Kalicari, SMP Mardisiswa, TK, MI, MTS, dan MA Al-Wathoniyyah, TK dan SDN Tlogosari Wetan, MAN MI MTS Darussaadah, dan MAN 02 Semarang yang telah berkerjasama membantu berjalannya penelitian ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- Nasrul E, Sofitri. Hiperurisemia pada Prediabetes. *Jurnal Kesehatan Andalas*; 1(2). 2012. Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>, hal. 86-91
- Zhu Y, Bhavik J, Pandya, dan Hyon K.C. Prevalence of Gout and Hyperuricemia in the US General Population. 2011. *American College of Rheumatology*. Vol. 63, No. 10, DOI 10.1002/art.30520. p. 3136-3141
- You L, Aiping L, Gaowa W, Heping W, dan Peiyu W. Prevalence of Hyperuricemia and the Relationship between Serum Uric Acid and Metabolic Syndrome in the Asian Mongolian Area. 2014. *J Atheroscler Thromb*, Vol 21; p. 355-365.
- Putra IMR, Tjokorda R. Korelasi antara Konsumsi Alkohol dan Fractional Uric Acid Clearance (FUAC) pada Populasi Suku Bali di Desa Penglipuran, Kubu, Bangli. *J Peny Dalam*, Volume 11 Nomor 3 September 2010. hal. 164-170
- Wisasa IBN, Suastika K. Hubungan antara Konsentrasi Asam Urat Serum dengan Resistensi Insulin pada Penduduk Suku Bali Asli di Dusun Tenganan Pegringsingan Karangasem. 2009. *JPD*. 10(2). hal.110-119
- Cortez DF, Claudia RFS, dan Wanderley PO. Clove (*Syzygium aromaticum*): a precious spice. 2014. *Asian Pac J Trop Biomed*; 4(2): p. 90-96
- Hari R, Vasuki. R, Gyan PP, Hari PS dan Nishant M. Evaluation of *In-vitro* Antioxidant and Xanthine oxidase inhibitory activity of selected Indian plants. 2011. *IJBTT – volume 1 Issue 3 No 4*. p. 8-28
- Mo SF, Feng Z, Yao ZLV, Qing HHU, Dong MZ dan Ling DK. Hypouricemic Action of Selected Flavonoids in Mice: Structure-Activity Relationships. 2007. *Biol. Pharm. Bull*. 30(8) p. 1551—1556
- Haytowitz DB, Bhagwat S. USDA Database for the Oxygen Radical Absorbance Capacity (ORAC) of Selected Foods, Release 2. In: Laboratory ND, (BHNRC) BHNRC, (ARS) ARS, (USDA) USDoA, editors. Maryland 2010. p. 1-46
- Alias M, Merin D, Flowerlet M, Poosan GV. Eugenol: A Suitable Remedy for Fungal Infection. 2014. *IJPBSRD: Vol.2*. p. 1-22.
- Ahmad T, Tijjani SS, Indusmitha R, Amena M dan Shakir A. 2012. Aqueous Extract of Dried Flower Buds of *Syzygium aromaticum* inhibits Inflammation and Oxidative Stress. *J of Basic and Clinical Pharm*. p. 323-27. Vol 0003(3). Available at [www.jbclinpharm.com](http://www.jbclinpharm.com).
- Umasankar K, Balwin N, dan Manley B. db. Effects of *syzygium aromaticum* and rosadamasenain oxidative stress activity on diabetes induced rats. 2013. *International journal of pharmaceutical archive- 2* (8). p. 202-207
- Gulcin I, Elmastes M, Aboul Enein HY. Antioxidant activity of clove oil – A Powerfull Antioxidant source. *Arabian Journal of Chemistry*. 2012. 5(4). p. 489-499.
- Setyoningsih R. Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian hiperurisemia pada populasi rawat jalan RSUP dr.Kariadi semarang. UNDIP. 2009. (skripsi). hal. 1-18
- Andry, Saryono, Arif S.U. Analisis Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Kadar Asam Urat pada Pekerja Kantor di Desa Karang Turi, Kecamatan Bumiayu, Kabupaten Brebes. *Purwokerto : Jurnal Keperawatan Soedirman*. Volume 4 no.1. Hal. 26-31.
- Ikawati Z. Cerdas Mengenali Obat. Yogyakarta : Kanisius. 2010. Hal.7-12