

**PENGARUH PEMBERIAN KAPSUL CENKIH (*Syzygium aromaticum*)
TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA WANITA PREDIABETES**

Artikel Penelitian

disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada
Program Studi Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro



disusun oleh:

RHONA DIAN YUNITA

22030112130107

PROGRAM STUDI S1 ILMU GIZI FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS DIPONEGORO

SEMARANG

2016

HALAMAN PENGESAHAN

Artikel penelitian dengan judul “Pengaruh Pemberian Kapsul Cengkih (*Syzygium aromaticum*) terhadap Kadar Asam Urat pada Wanita Prediabetes” telah di revisi dan telah mendapat persetujuan dari pembimbing.

Mahasiswa yang mengajukan

Nama : Rhona Dian Yunita
NIM : 22030112130107
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Ilmu Gizi
Universitas : Diponegoro Semarang
Judul : Pengaruh Pemberian Kapsul Cengkih
(*Syzygium aromaticum*) terhadap Kadar Asam Urat
pada Wanita Prediabetes

Semarang, 1 Juli 2016

Pembimbing,

dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si, Sp.GK

NIP. 197812062005012002

PENGARUH PEMBERIAN KAPSUL CENGIH TERHADAP KADAR ASAM URAT PADA WANITA PREDIABETES

Rhona Dian Yunita¹, Etisa Adi Murbawani²

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 enzimatis. 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

-
1. Mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang
 2. Dosen Program Studi S1 Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Diponegoro, Semarang

THE EFFECT OF CLOVE CAPSULE TO URIC ACID LEVEL AT PREDIABETIC WOMAN

Rhona Dian Yunita¹, Etisa Adi Murbawani²

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 fourty eight subjekt 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 intervension 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 intervension of clove powder capsul which dose 1, 2, and 3 gram with uric acid level subjekt ($p < 0,05$). 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 intervension 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

1. Student of Nutrition Science, Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang
2. Lecturer of Nutrition Science, Medical Faculty, Diponegoro University, Semarang

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI.....	v
PENDAHULUAN.....	6
METODE	8
HASIL	12
PEMBAHASAN	17
KETERBATASAN PENELITIAN.....	20
KESIMPULAN	20
SARAN	20
UCAPAN TERIMA KASIH	20
DAFTAR PUSTAKA.....	21
Lampiran 1	23
Lampiran 2	37

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.¹

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.² 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.³ Di Indonesia, penelitian mengenai hiperurisemia pada penduduk pedesaan di Jawa Tengah telah dijumpai prevalensi hiperurisemia adalah 24,3%⁴.

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.⁵

Cengkih (*Syzygium aromaticum*) merupakan tumbuhan asli Indonesia. Cengkih dapat dimanfaatkan masyarakat secara langsung atau dengan berbagai pengolahan.⁶ 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 tubuh⁷

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.⁶ 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.^{7,8} 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 $\mu\text{mol TE}/100\text{g}$.^{9,10}

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.¹¹ 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.^{12,13}

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.^{6,13}

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 Mardasiswa, TK, MI, MTS, dan MA Al-Wathoniyyah, 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.¹⁶

Pemberian intervensi dibagi menjadi dua tahap, tahap pertama dilakukan disekolah TK dan SD Supriyadi, SDN Kalicari, TK, MI, MTs, dan MA Al-Wathoniyyah 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/m² dan/atau lingkar pinggang ≥ 80 cm, tidak mengkonsumsi obat dan/atau suplemen

antihiperlikemia 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, lingkar 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 enzimatis. 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
Usia	tahun				0,181**
<25 tahun		0	0	0	
25-50 tahun		100%	100%	100%	
>50 tahun		0	0	0	
IMT	kg/m ²				0,294**
<22,9		18,75%	13,33%	13,33%	
>22,9		81,25%	86,66%	86,66%	
Lingkar Pinggang	cm				0,970**
<80cm (kurang)		12,5%	2,2%	0	
>80cm (lebih)		87,5%	97,8%	100%	
GDP	mg/dl				0,249*
<100		75%	46,67%	66,67%	
100-125		25%	46,67%	26,67%	
>125		0	6,66%	6,66%	
GD 2 PP	mg/dl				0,622**
<140		6,67%	0	6,67%	
140-199		93,33%	100%	86,66%	
>199		0	0	6,67%	
TDS	mmHg				0,955**
<120		0	0	0	
120-139		100%	100%	100%	
>140		0	0	0	
TDD	mmHg				0,191**
<80		0	0	0	
80-90		100%	100%	100%	
>90		0	0	0	
Kadar Asam Urat	mg/dl				0,742*
<6 mg/dl		0	0	0	
>6 mg/dl		100%	100%	100%	
Asupan Energi	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%	
Asupan KH	gram				0,583*
<90% (kurang)		87,5%	93,33%	80%	
90-110% (cukup)		6,25%	6,67%	20%	
>110% (lebih)		6,25%	0	0	
Asupan Lemak	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%	

	Satuan	Perlakuan 1 gr (n=16)	Perlakuan 2 gr (n=15)	Perlakuan 3 gr (n=15)	p
Asupan Protein	gram				0,997*
<90% (kurang)		12,5%	6,67%	0	
90-110% (cukup)		12,5%	6,67%	0	
>110% (lebih)		75%	86,66%	100%	
Asupan Cairan	ml				0,013**
<90% (kurang)		93,33%	100%	100%	
90-110% (cukup)		12,5%	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	
Asupan Purin	mg				0,997*
<90% (kurang)		100%	100%	100%	
90-110% (cukup)		0	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	
Asupan Fruktosa	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< 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
kepatuhan konsumsi	%				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
Asupan Energi	kkal				0,321*
<90% (kurang)		62,5%	40%	46,67%	
90-110% (cukup)		25%	60%	53,33%	
>110% (lebih)		12,5%	0	0	
Asupan KH	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	
Asupan Lemak	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%	
Asupan Protein	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%	
Asupan Cairan	ml				0,020**
<90% (kurang)		86,7%	100%	100%	
90-110% (cukup)		13,3%	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	
Asupan Purin	mg				0,604*
<90% (kurang)		100%	100%	100%	
90-110% (cukup)		0	0	0	
>110% (lebih)		0	0	0	
Asupan Fruktosa	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 2, 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
p		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 (C₁₈H₁₂O₃), 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^{7,8,9}

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 Mardasiswa, 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 darah¹.

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.¹⁴

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.¹⁵

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 cengkih 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 Mardiswa, TK, MI, MTS, dan MA Al-Wathoniyah, TK dan SDN Tlogosari Wetan, MAN MI MTS Darussaadah, dan MAN 02 Semarang yang telah berkerjasama membantu berjalannya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Nasrul E, Sofitri. Hiperurisemia pada Prediabetes. *Jurnal Kesehatan Andalas*; 1(2). 2012. Available at: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>, hal. 86-91
2. 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
3. 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.
4. 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
5. Wisesa 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
6. Cortez DF, Claudia RFS, dan Wanderley PO. Clove (*Syzygium aromaticum*): a precious spice. 2014. *Asian Pac J Trop Biomed*; 4(2): p. 90-96
7. 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
8. Mo SF, Feng Z, Yao ZLV, Qing HHU, Dong MZdanLing DK. Hypouricemic Action of Selected Flavonoids in Mice: Structure–ActivityRelationships. 2007. *Biol. Pharm. Bull*. 30(8) p. 1551—1556
9. 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
10. Alias M, Merin D, Flowerlet M, Poosan GV. Eugenol: A Suitable Remedy for Fungal Infection. 2014. *IJPBSRD*: Vol.2. p. 1-22.

11. 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.
12. Umasankar K, Balwin N, dan Manley B. db. Effects of *syzygium aromaticum* and *rosadamascenain* oxidative stress activity on diabetes induced rats. 2013. *International journal of pharmaceutical archive-* 2 (8). p. 202-207
13. 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.
14. Setyoningsih R. Faktor- faktor yang berhubungan dengan kejadian hiperurisemia pada populasi rawat jalan RSUP dr.Kariadi semarang. UNDIP. 2009. (skripsi). hal. 1-18
15. 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.
16. Ikawati Z. *Cerdas Mengenali Obat.* Yogyakarta : Kanisius. 2010. Hal.7-12

Lampiran 1 Analisis Statistik

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
% Kepatuhan Konsumsi	.138	46	.027	.948	46	.041
usia	.128	46	.055	.908	46	.002
Kadar GDP	.140	46	.024	.935	46	.013
Kadar GD 2 Jam PP	.162	46	.004	.848	46	.000
TDS pre	.240	46	.000	.788	46	.000
TDD pre	.199	46	.000	.751	46	.000
Lingkar Pinggang	.143	46	.019	.928	46	.007
Indeks Massa Tubuh	.103	46	.200 ⁺	.924	46	.005
Asam Urat pre	.124	46	.074	.954	46	.070
Asam Urat post	.096	46	.200 ⁺	.953	46	.060
Tingkat Kecukupan Energi	.075	46	.200 ⁺	.965	46	.175
Tingkat Kecukupan Protein	.088	46	.200 ⁺	.956	46	.080
Tingkat Kecukupan Lemak	.099	46	.200 ⁺	.974	46	.379
Tingkat Kecukupan Karbohidrat	.073	46	.200 ⁺	.977	46	.478
Tingkat Kecukupan Air	.172	46	.002	.900	46	.001
Tingkat Kecukupan Purin	.099	46	.200 ⁺	.968	46	.239
Tingkat Kecukupan Fruktosa	.187	46	.000	.774	46	.000
ffq_En	.094	46	.200 ⁺	.981	46	.664
ffq_KH	.061	46	.200 ⁺	.984	46	.780
ffq_L	.109	46	.200 ⁺	.954	46	.069
ffq_P	.066	46	.200 ⁺	.987	46	.895
ffq_air	.261	46	.000	.821	46	.000
ffq_purin	.066	46	.200 ⁺	.987	46	.896
ffq_fruktosa	.179	46	.001	.843	46	.000
recall_En	.097	46	.200 ⁺	.950	46	.049
recall_KH	.069	46	.200 ⁺	.987	46	.890

recall_L	.091	46	.200*	.975	46	.417
recall_Protein	.097	46	.200*	.969	46	.259
recall_Air	.185	46	.000	.872	46	.000
recall_Purin	.096	46	.200*	.969	46	.255
recall_Fruktosa	.187	46	.000	.791	46	.000

a. Lilliefors Significance Correction

*. This is a lower bound of the true significance.

ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
% Kepatuhan Konsumsi	Between Groups	450.831	2	225.415	7.103	.002
	Within Groups	1364.603	43	31.735		
	Total	1815.433	45			
Kadar GDP	Between Groups	787.456	2	393.728	1.436	.249
	Within Groups	11789.708	43	274.179		
	Total	12577.165	45			
Asam Urat pre	Between Groups	.181	2	.090	.301	.742
	Within Groups	12.922	43	.301		
	Total	13.102	45			
Asam Urat post	Between Groups	9.780	2	4.890	2.865	.068
	Within Groups	73.387	43	1.707		
	Total	83.167	45			
Tingkat Kecukupan Energi	Between Groups	419.896	2	209.948	1.074	.351
	Within Groups	8409.297	43	195.565		
	Total	8829.193	45			
Tingkat Kecukupan Protein	Between Groups	586.413	2	293.206	.343	.712
	Within Groups	36778.600	43	855.316		
	Total	37365.012	45			
Tingkat Kecukupan Lemak	Between Groups	508.382	2	254.191	.295	.746
	Within Groups	37042.748	43	861.459		
	Total	37551.130	45			
Tingkat Kecukupan Karbohidrat	Between Groups	112.958	2	56.479	.192	.826
	Within Groups	12666.336	43	294.566		
	Total	12779.294	45			
Tingkat Kecukupan Purin	Between Groups	6.180	2	3.090	.513	.602
	Within Groups	259.139	43	6.026		
	Total	265.319	45			
ffq_En	Between Groups	237425.114	2	118712.557	.902	.413
	Within Groups	5661485.185	43	131662.446		
	Total	5898910.299	45			
ffq_KH	Between Groups	2774.977	2	1387.488	.547	.583

	Within Groups	109120.907	43	2537.696		
	Total	111895.883	45			
ffq_L	Between Groups	134.445	2	67.223	.132	.876
	Within Groups	21828.319	43	507.635		
	Total	21962.764	45			
ffq_P	Between Groups	4.454	2	2.227	.003	.997
	Within Groups	30910.799	43	718.856		
	Total	30915.252	45			
ffq_purin	Between Groups	2.686	2	1.343	.003	.997
	Within Groups	19776.826	43	459.926		
	Total	19779.512	45			
ffq_fruktosa	Between Groups	65.297	2	32.648	.461	.634
	Within Groups	3048.249	43	70.890		
	Total	3113.546	45			
recall_En	Between Groups	210497.547	2	105248.774	1.168	.321
	Within Groups	3874119.620	43	90095.805		
	Total	4084617.167	45			
recall_KH	Between Groups	365.331	2	182.666	.062	.940
	Within Groups	126092.443	43	2932.382		
	Total	126457.774	45			
recall_L	Between Groups	298.448	2	149.224	.380	.686
	Within Groups	16873.785	43	392.414		
	Total	17172.232	45			
recall_Protein	Between Groups	241.449	2	120.725	.512	.603
	Within Groups	10130.883	43	235.602		
	Total	10372.332	45			
recall_Purin	Between Groups	154.056	2	77.028	.511	.604
	Within Groups	6484.021	43	150.791		
	Total	6638.077	45			

Kruskal Wallis Data yang tidak Normal

Test Statistics^{a,b}

	usia	Kadar GD 2 Jam PP	TDS	TDD	Lingkar Pinggang	Indeks Massa Tubuh	Tingkat Kecuku pan Air	Tingkat Kecukupan Fruktosa	ffq_air	recall_ Air	recall_ Frukto sa
Chi-Square	3.419	.951	.093	3.309	.062	2.450	9.292	.184	8.717	7.858	.375
df	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Asymp. Sig.	.181	.622	.955	.191	.970	.294	.010	.912	.013	.020	.829

a. Kruskal Wallis Test

b. Grouping Variable: Dosis Cengkih

Hasil Uji Deskriptif Kelompok Dosis 1

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
usia	16	24.00	50.00	40.1250	7.90675
% Kepatuhan Konsumsi	16	76.1	97.6	89.750	5.7179
Kadar GDP	16	77.4	112.1	90.888	12.8280
Kadar GD 2 Jam PP	16	125.7	174.9	152.994	12.2068
TDS pre	16	100.00	135.00	1.2531E2	9.39304
TDD pre	16	60.00	90.00	84.3750	7.71902
Lingkar Pinggang	16	77.0	98.0	85.081	5.4478
Indeks Massa Tubuh	16	22.2	31.5	25.622	2.9000
Asam Urat pre	16	6.04	7.27	6.5619	.41598
Asam Urat post	16	2.45	8.54	5.3962	1.35588
ffq_En	16	1520.60	2320.30	1.9952E3	264.46003
ffq_KH	16	85.70	321.10	2.1004E2	51.47736
ffq_L	16	43.10	108.00	69.6250	21.61162
ffq_P	16	26.30	137.90	87.3062	32.54270
ffq_air	16	800.00	2870.00	1.9128E3	757.11287
ffq_purin	16	21.00	110.30	69.8437	26.03411
ffq_fruktosa	16	4.75	44.20	13.0906	9.66663
recall_En	16	1516.00	2188.20	1.8091E3	184.40833
recall_KH	16	154.30	312.70	2.2071E2	50.68585
recall_L	16	33.00	95.50	62.8562	14.94148
recall_Protein	16	39.10	73.70	54.4812	11.45462
recall_Air	16	500.00	2700.00	1.7609E3	695.82617
recall_Purin	16	31.30	59.00	43.5937	9.17616
recall_Fruktosa	16	.50	39.20	7.9812	9.69096
Valid N (listwise)	16				

Hasil Uji Deskriptif Kelompok Dosis 2

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
usia	15	25.00	49.00	40.0667	7.33355
% Kepatuhan Konsumsi	15	76.1	95.2	88.107	6.2662
Kadar GDP	15	73.1	125.7	98.887	17.6383
Kadar GD 2 Jam PP	15	141.5	192.9	156.393	17.2551
TDS pre	15	120.00	135.00	1.2767E2	3.71612
TDD pre	15	80.00	90.00	85.6667	4.57738
Lingkar Pinggang	15	75.0	100.0	85.433	6.1611
Indeks Massa Tubuh	15	22.4	35.9	25.577	3.5233
Asam Urat pre	15	6.05	7.68	6.5700	.44815
Asam Urat post	15	2.32	8.54	4.5427	1.55461
ffq_En	15	1567.20	2915.00	2.0887E3	336.14891
ffq_KH	15	154.70	277.90	2.2793E2	31.58597
ffq_L	15	39.40	129.20	73.1600	22.63221
ffq_P	15	39.40	130.60	86.6400	26.59777
ffq_air	15	780.00	2700.00	1.7753E3	713.74132
ffq_purin	15	31.50	104.50	69.3267	21.27015
ffq_fruktosa	15	1.60	33.65	12.2600	9.20990
recall_En	15	1587.10	2186.30	1.8633E3	203.87937
recall_KH	15	141.10	320.60	2.1789E2	51.23021
recall_L	15	30.30	107.10	67.7933	24.05308
recall_Protein	15	31.60	82.50	58.7933	14.79867
recall_Air	15	580.00	2600.00	1.6153E3	793.61620
recall_Purin	15	25.30	66.00	47.0400	11.83046
recall_Fruktosa	15	.00	20.00	7.8133	6.51557
Valid N (listwise)	15				

Hasil Uji Deskriptif Kelompok Dosis 3

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
usia	15	38.00	50.00	44.6000	4.51664
% Kepatuhan Konsumsi	15	76.1	90.4	82.433	4.8142
Kadar GDP	15	80.8	138.9	100.133	18.8335
Kadar GD 2 Jam PP	15	126.3	243.9	164.447	28.6288
TDS pre	15	120.00	135.00	1.2733E2	4.16905
TDD pre	15	80.00	90.00	83.0000	3.68394
Lingkar Pinggang	15	80.0	104.0	86.200	6.5159
Indeks Massa Tubuh	15	21.8	32.1	26.887	2.9866
Asam Urat pre	15	5.24	7.81	6.6993	.73261
Asam Urat post	15	2.77	6.03	4.3433	.92487
ffq_En	15	1216.50	2796.50	1.9109E3	465.25364
ffq_KH	15	130.80	329.20	2.2411E2	62.90849
ffq_L	15	40.20	122.00	73.2667	23.37788
ffq_P	15	55.10	114.10	86.6667	19.12592
ffq_air	15	750.00	2830.00	1.0660E3	549.10056
ffq_purin	15	44.10	91.30	69.3467	15.29785
ffq_fruktosa	15	2.90	23.95	10.2533	5.72639
recall_En	15	898.70	2406.10	1.6990E3	445.78085
recall_KH	15	86.00	280.70	2.1386E2	60.24541
recall_L	15	32.30	112.70	68.5400	19.68567
recall_Protein	15	27.10	87.50	59.6733	19.08019
recall_Air	15	550.00	2630.00	9.3267E2	539.34440
recall_Purin	15	21.70	70.00	47.7400	15.26330
recall_Fruktosa	15	.90	18.95	6.9867	4.84652
Valid N (listwise)	15				

Hasil Uji Beda menggunakan metode *paired T test* kelompok dosis 1

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Asam Urat pre	6.6825	16	.71097	.17774
Asam Urat post	4.3856	16	.90938	.22735

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Asam Urat pre & Asam Urat post	16	-.162	.550

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	Df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Asam Urat pre - Asam Urat post	2.29688	1.24157	.31039	1.63529	2.95846	7.400	15	.000

Hasil Uji Beda menggunakan metode *paired T test* kelompok dosis 2

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Asam Urat pre	6.5700	15	.44815	.11571
Asam Urat post	4.5427	15	1.55461	.40140

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Asam Urat pre & Asam Urat post	15	.292	.291

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Asam Urat pre - Asam Urat post	2.02733	1.48675	.38388	1.20400	2.85067	5.281	14	.000

Hasil Uji Beda menggunakan metode *paired T test* kelompok dosis 3

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 Asam Urat pre	6.6993	15	.73261	.18916
Asam Urat post	4.3433	15	.92487	.23880

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Asam Urat pre & Asam Urat post	15	-.147	.600

Paired Samples Test

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 Asam Urat pre - Asam Urat post	2.35600	1.26162	.32575	1.65734	3.05466	7.233	14	.000

Hasil perbandingan data antar kelompok

Descriptives

selisih_au

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error	95% Confidence Interval for Mean		Minimum	Maximum
					Lower Bound	Upper Bound		
1	16	-1.1656	1.46738	.36685	-1.9475	-.3837	-3.59	2.47
2	15	-2.0273	1.48675	.38388	-2.8507	-1.2040	-4.37	1.93
3	15	-2.3560	1.26162	.32575	-3.0547	-1.6573	-4.43	.79
Total	46	-1.8348	1.47063	.21683	-2.2715	-1.3981	-4.43	2.47

ANOVA

selisih_au	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between Groups	11.796	2	5.898	2.965	.062
Within Groups	85.528	43	1.989		
Total	97.323	45			

Hubungan antara Variabel Perancu dengan Kadar Asam Urat

Correlations

		Asam Urat pre	Asam Urat post	recall_Air	recall_Purin	recall_Fruktosa	selisih_au
Asam Urat pre	Pearson Correlation	1	-.016	-.006	.124	.027	-.382**
	Sig. (2-tailed)		.916	.966	.413	.860	.009
	N	46	46	46	46	46	46
Asam Urat post	Pearson Correlation	-.016	1	.149	-.002	.182	.930**
	Sig. (2-tailed)	.916		.324	.990	.226	.000
	N	46	46	46	46	46	46
recall_Air	Pearson Correlation	-.006	.149	1	-.329*	.307*	.140
	Sig. (2-tailed)	.966	.324		.026	.038	.354
	N	46	46	46	46	46	46
recall_Purin	Pearson Correlation	.124	-.002	-.329*	1	-.327*	-.047
	Sig. (2-tailed)	.413	.990	.026		.027	.756
	N	46	46	46	46	46	46
recall_Fruktosa	Pearson Correlation	.027	.182	.307*	-.327*	1	.159
	Sig. (2-tailed)	.860	.226	.038	.027		.293
	N	46	46	46	46	46	46
selisih_au	Pearson Correlation	-.382**	.930**	.140	-.047	.159	1
	Sig. (2-tailed)	.009	.000	.354	.756	.293	
	N	46	46	46	46	46	46

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Uji Regresi antara Variabel Terikat dan Variabel Perancu

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	4.199	3	1.400	.744	.532 ^a
	Residual	78.968	42	1.880		
	Total	83.167	45			

a. Predictors: (Constant), recall_Fruktosa, recall_Air, recall_Purin

b. Dependent Variable: Asam Urat post

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.698	1.108		3.337	.002
	recall_Air	.000	.000	.127	.776	.442
	recall_Purin	.011	.018	.097	.589	.559
	recall_Fruktosa	.033	.031	.175	1.071	.290

a. Dependent Variable: Asam Urat post