

**EFEKTIVITAS ANTIHIPERURISEMIA SUSPENSII EKSTRAK AKAR SELEDRI  
(*Apium graveolens* L.) TERHADAP TIKUS PUTIH JANTAN (*Rattus norvegicus*)  
YANG DIINDUKSI KALIUM BROMAT**

***THE EFFECTIVENESS OF ANTIHIPERURISEMIA SUSPENSION OF  
CELERY ROOT EXTRACT (*Apium graveolens* L.) ON MALE WHITE  
MICE (*Rattus norvegicus*) INDUCED BY POTASSIUM BROMAT***

<sup>1</sup>Subagja, <sup>2</sup>Bambang Karsidin, dan <sup>3</sup>Seftiviani Mustafa  
(<sup>1,2,3</sup>) Prodi S1 Farmasi STF YPIB Cirebon

*Submitted: 7 Januari 2021 Reviewed: 8 Januari 2021 Accepted: 16 Januari 2021*

**ABSTRAK**

Telah dilakukan penelitian yang berjudul “Efektivitas Antihiperurisemia Suspensi Ekstrak Akar Seledri (*Apium graveolens* L.) Terhadap Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Kalium Bromat”. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas antihiperurisemia suspensi ekstrak akar seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap tikus putih jantan dan pada dosis tertentu suspensi ekstrak akar seledri (*Apium graveolens* L.) memberikan efektivitas antihiperurisemia dibandingkan dengan kontrol positif.

Sebanyak 15 ekor tikus dibagi menjadi 5 kelompok selama 21 hari. Kelompok 1 diberikan kontrol positif Allopurinol dan kelompok 2 diberikan kontrol negatif basis suspensi. Kelompok 3, 4, dan 5 masing-masing diberikan suspensi ekstrak akar seledri dengan dosis yang berbeda-beda 50mg/kgBB, 100mg/kgBB, dan 200mg/kgBB secara peroral. Semua kelompok diinduksi dengan Kalium Bromat dosis 22,2mg/200gram BB. Pengukuran kadar asam urat dilakukan pada minggu ke 1, ke 2, dan ke 3. Jenis penelitian yang digunakan adalah eksperimen dan analisa data menggunakan ANAVA satu arah dan dilanjutkan uji T.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dengan dosis : 50 mg/kgBB, 100 mg/kgBB, dan 200 mg/kgBB tidak memiliki efektivitas sebagai antihiperurisemia terhadap tikus putih jantan.

**Kata Kunci** : akar seledri, antihiperurisemia, suspensi, tikus

### ABSTRACT

*A study entitled "The Effectiveness of Antihiperurisemia Suspension of Celery Root Extract (*Apium graveolens* L.) on Male White Mice (*Rattus norvegicus*) Induced by Potassium Bromat". This study aims to determine the effectiveness of antihiperuricemia suspension of celery root extract (*Apium graveolens* L.) on male white rats and at certain doses suspension of celery root extract (*Apium graveolens* L.) gives the effectiveness of antihyperuricemia compared to positive controls.*

*15 rats divided into 5 group for 21 days. Group 1 was given positive control of Allopurinol and group 2 was given negative control of base suspension. Groups 3, 4 and 5 were each given celery root extract suspensions with different doses of 50 mg / kg, 100 mg / kg, and 200 mg / kg per oral basis. All groups were induced with Potassium Bromat dose of 22.2 mg / 200gram BB. Measurements of uric acid levels were carried out at week 1, 2, and 3. The type of research used was experimentation and analysis of data using one-way ANOVA and T test continued.*

*The results showed that the suspension of celery root extract (*Apium graveolens* L.) with a dose: 50 mg / kgBB, 100 mg / kgBB, and 200 mg / kgBB did not have the effectiveness of antihyperuricemia in male white rats.*

**Keywords :** *celery root, antihyperuricema, suspension, mice*

---

#### Korespondensi Penulis:

Subagja  
Prodi S1 Farmasi Sekolah Tinggi Farmasi YPIB Cirebon  
Jl. Perjuangan – Majasem  
Email : jaja.subagja8@gmail.com

#### PENDAHULUAN

Gaya hidup modern telah membawa manusia dalam kehidupan yang serba instan, praktis dan cepat. Dilihat dari sudut pandang kesehatan, gaya hidup seperti ini tentu saja menimbulkan dampak yang tidak menguntungkan. Akibat dari semua itu banyak orang yang terserang berbagai

macam penyakit salah satunya adalah hiperurisemia (Noviyanti, 2015).

Hiperurisemia adalah peningkatan kadar asam urat serum diatas nilai normal, yang pada laki-laki diatas 7 mg/dl dan pada perempuan diatas 6 mg/dl. Hiperurisemia bisa bersifat hereditas, yaitu adanya defek (kelainan) metabolik sehingga sintesis asam urat menjadi

berlebihan dan bersifat abnormal (Dalimartha dkk, 2014). Pada manusia, asam urat merupakan produk akhir metabolisme purin. Purin yang menghasilkan asam urat dapat berasal dari tiga sumber, yaitu purin dari makanan, konversi asam nukleat jaringan menjadi nukleotida purin, dan sintesis de novo basa purin. Hiperurisemia bisa terjadi karena peningkatan metabolisme asam urat, penurunan pengeluaran asam urat, dan gabungan antara kedua mekanisme tersebut.

Salah satu tanaman yang dapat digunakan dalam pengobatan tradisional oleh masyarakat adalah Seledri (*Apium graveolens* L.) (Badan Pengawas Obat dan Makanan RI, 2008) Herba Seledri mengandung flavonoid, saponin, tanin, apiin, apigenin, vitamin A, B, C, dan asparagin. Biji Seledri mengandung apiin, apigenin, alkaloid, dan kumarin. Akar Seledri mengandung flavonoid, alkaloid, asparagin, dan glutamine (Ixoranet, 2007 dalam Izzah D.I, 2010). Kemampuan flavonoid dalam menghambat aktivitas xantin oksidase berlangsung melalui mekanisme inhibisi kompetitif dan interaksi dengan enzim pada gugus samping (Nagao et al. 1999). Flavonoid golongan kuersetin dan rutin sebagai inhibitor xantin oksidase dan xantin

dehidrogenase sehingga dapat mencegah hiperurisemia pada hati tikus secara in vivo.

Penelitian tentang efek antihiperuresemia ekstrak etanol daun seledri juga pernah dilakukan oleh Rakanita dkk (2017). Dalam penelitian tersebut, metode ekstraksi yang digunakan juga metode maserasi namun menggunakan etanol 96% sebagai pelarut organiknya. Dosis yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah 50 mg/kg BB; 100 mg/kg BB dan 200 mg/kg BB. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dosis 50 mg/kg BB efektif sebagai antihiperuresemia.

Berdasarkan uraian diatas maka dilakukan penelitian tentang antihiperurisemia dengan judul **Efektivitas Antihiperurisemia Suspensi Ekstrak Akar Seledri (*Apium graveolens* L.) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Kalium Bromat.**

## METODE PENELITIAN

### Alat dan Bahan

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah timbangan digital, batang pengaduk, kain flannel, beaker glass, gelas ukur, mortar dan stemper, penangas air, cawan penguap, waterbath, sudip, tabung

reaksi, sonde, spuit 1 CC, pH meter, stik asam urat, viskometer oswald.

Bahan-bahan yang digunakan adalah Aquadestilata, akar seledri (*Apium graveolens* L.), aqua pro Na-CMC etanol 70%, Na-CMC, nipagin, gliserin, allopurinol dan kalium bromat.

### Langkah Kerja

#### 1. Determinasi Tanaman akar Seledri (*Apium graveolens* L.)

Determinasi tanaman akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dilakukan di Laboratorium Biologi STF YPIB Cirebon.

#### 2. Persiapan ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.)

Pengumpulan bahan baku akar Seledri (*Apium graveolens* L.) yang masih segar sebanyak 2 kg. Melakukan sortasi basah, mencuci dengan air mengalir, memotong akar dan kemudian dikeringkan pada suhu sekitar 40°C - 60°C. Melakukan sortasi kering kemudian melakukan penggilingan atau penyerbukan akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dengan menggunakan blender hingga diperoleh derajat halus yang sesuai. Serbuk simplisia akar Seledri (*Apium graveolens* L.) sebanyak 100 gram dimaserasi dengan menggunakan etanol 70% selama 5 hari pada suhu kamar dan sesekali diaduk. Setelah 5 hari selanjutnya diremaserasi selama 2

hari menggunakan etanol 70%. Kemudian hasil remaserasi disaring. Lalu filtrate hasil penyaringan dipekatkan dengan menggunakan rotary evaporator pada suhu tidak lebih dari 60°C hingga diperoleh ekstrak kental.

#### 3. Identifikasi Kualitatif Flavonoid

Pemeriksaan golongan flavonoid dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut ini : Kedalam tabung reaksi tambahkan 1 ml ekstrak. Tambahkan 5 ml etanol 70%. Tambahkan 10 tetes HCL pekat, kocok. Tambahkan 1,5 gr serbuk Mg. Pemeriksaan golongan flavonoid positif (+) terbentuk warna pink/merah muda/merah magenta dalam 3 menit

#### 4. Formulasi Sediaan Suspensi EkstrakAkar Seledri (*Apium graveolens* L.)

Pembuatan formulasi sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dibuat dengan dosis tunggal yaitu dosis 200 mg/kgBB.

Bahan	Persyaratan	Fungsi	Formula Suspensi	Formula K (-) Basis Suspensi
Ekstrak Akar Seledri	-	Zat Aktif	8 gram	-
Na CMC 1%	0,1% - 1%	Suspending Agent	1%	1%
Aqua Pro Na CMC	20 x Berat Na CMC	Pelarut	20	20
Nipagin	0,1% - 1%	Pengawet	0,1%	0,1%
Gliserin	0,001-1%	Humektan	0,5%	0,5%
Aqua dest	-	Pelarut	200 ml	200 ml

#### 5. Pembuatan Induksi Kalium Bromat

Untuk membuat kondisi hiperurisemia pada hewan uji, dosis kalium bromat yang diberikan adalah 111 mg/kgBB. Dosis untuk satu tikus didapatkan 22,2 mg/200gramBB. Sebanyak 333 mg kalium bromat ditimbang kemudian dilarutkan dengan aquadest sampai volume 50 ml.

#### **6. Pembuatan Suspensi Ekstrak Akar Seledri (*Apium graveolens*)**

Siapkan alat dan bahan, timbang bahan-bahan yang akan digunakan. Menambahkan Na CMC kedalam mortar yang berisi air panas kemudian Na CMC dimasukkan dengan cara ditaburkan. Tunggu sampai mengembang, sampai terbentuk mucilago. Menambahkan Nipagin gerus sampai homogen. Menambahkan Gliserin gerus sampai homogen. Menambahkan ekstrak kental akar Seledri yang sudah dilarutkan dengan aquadest gerus sampai homogen. Memasukkan kedalam botol dan menambahkan aquadest sampai tanda batas kalibrasi.

#### **7. Uji Evaluasi Suspensi**

##### **a. Uji Organoleptik**

Pemeriksaan organoleptik suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) sebanyak 1 ml yang dilakukan dengan cara mengamati bau, warna, dan bentuk sediaan

dengan menggunakan anggota tubuh atau panca indra.

##### **b. Uji pH**

Uji pH dilakukan untuk melihat tingkatkeasamansediaansuspensi guna menjamin suspensi yang dihasilkan sesuai dengan kriteria suspensi yang baik (Aremu & Oduyela, 2015). Sediaan suspensi ekstrak akar Seledri diambil suspensinya sebanyak 1 ml, lalu uji pada pH meter dan amati perubahan warna yang terjadi pada pH meter.

##### **c. Uji Viskositas**

Mencuci viskometer kapiler dan mengalirinya dengan larutan yang akan dicari viskositasnya. Memasukkan sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) sebanyak 10 ml kedalam viskometer menggunakan pipet volume. Meniup sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) sampai cairan berada diatas tanda batas viskometer. Membiarkan cairan turun dan catat waktu yang dibutuhkan untuk melewati dua tanda tersebut. Menghitung viskositas sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dari data yang didapat.

**d. Uji Sedimentasi**

Masukkan sediaan suspensi sebanyak 10 ml kedalam tabung reaksi. Amati endapan yang terjadi dalam waktu yang telah ditetapkan yaitu 15 menit, 30 menit, 1 hari, 3 hari, 5 hari dan 7 hari. Amati sediaan suspensi tersebut, jika terdapat endapan maka ukur pada bagian batas bening sediaan suspensi.

**e. Uji Massa Jenis**

Menimbang piknometer kosong yang bersih dan kering (A). Memasukkan aquadest kedalam piknometer, kemudian timbang beratnya (A<sub>1</sub>), setelah ditimbang keluarkan aquadest dari dalam piknometer. Membersihkan piknometer tersebut sampai kering, kemudian masukkan 10 ml suspensi ekstrak akar seledri kedalam piknometer yang telah dikeringkan tersebut lalu timbang beratnya (A<sub>2</sub>), setelah ditimbang keluarkan aquadest dari dalam piknometer. Tentukan massa jenis suspensi ekstrak akar Seledri dengan persamaan rumus berikut :

$$\text{Bobot Jenis} = \frac{A_2 - A}{A_1 - A} \times \text{BJ Air}$$

$$\text{Diketahui} = \text{BJ air} - 0,997 \text{ gr/ml}$$

$$\sim 1 \text{ gr/ml}$$

**8. Uji Evaluasi Dan Stabilitas Suspensi Ekstrak Akar Seledri (*Apium graveolens* L.)**

Sediaan suspensi akar Seledri (*Apium graveolens* L.) yang telah dibuat dengan dosis tertinggi yaitu 200 mg/kgBB dan Suspending Agent sebagai (K-) diuji evaluasi fisiknya dengan parameter : Uji organoleptis (Bentuk, Warna, Rasa dan Bau), Uji viskositas, Uji pH, Uji massa jenis dan Uji sedimentasi. Dan untuk uji stabilitas dilakukan pada suhu 4°C dan 40°C selama 12 hari untuk 6 siklus satu siklus selama 2 hari, uji stabilitas suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) menggunakan metode uji stabilitas dipercepat yaitu metode *Cycling Test*.

**9. Uji Efektivitas Antihiperurisemia Suspensi Ekstrak Akar Seledri (*Apium graveolens* L.) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*) Yang Diinduksi Kalium Bromat**

Menyiapkan 15 ekor tikus yang sehari sebelumnya telah diadaptasi. Membagi tikus tersebut menjadi 5 kelompok secara acak, setiap kelompok

terdiri dari 3 ekor tikus. Menimbang masing-masing berat badan tikus tersebut. Mengambil sampel darah tikus pertama yang menjadi acuan. Injeksi secara intraperitoneal kalium bromat sebanyak 1 ml kedalam tubuh tikus, sehingga membuat kadar asam urat dalam darah tikus meningkat. Setelah 30 menit mengambil sampel darah untuk mengetahui kadar asam urat pada darah tikus. Pada kelompok X1 berikan suspensi ekstrak akar Seledri sebanyak 0,25 ml dengan dosis 50 mg/kgBB secara oral. Pada kelompok X2 lakukan perlakuan yang sama seperti pada pemberian kelompok X1 tetapi sebanyak 0,5 ml suspensi ekstrak akar Seledri dengan dosis 100 mg/kgBB secara oral. Pada kelompok X3 lakukan perlakuan yang sama seperti pada pemberian kelompok X2 tetapi sebanyak 1 ml suspensi ekstrak akar Seledri dengan dosis 200 mg/kgBB secara oral. Pada kelompok K+ berikan Allopurinol sebanyak 1 ml. Pada kelompok K-berikan suspending agent sebanyak 1 ml. Lakukan perlakuan yang sama pada hari ke-4 sampai hari ke-7 tanpa pemberian kalium bromat. Menganalisa data pengamatan yang

diperoleh pada minggu pertama, kedua dan ketiga.

## PEMBAHASAN

### 1. Hasil Determinasi Tanaman

Diperoleh hasil determinasi bahwa tanaman akar Seledri yang dideterminasi (*Apium graveolens* L.) yang digunakan untuk penelitian adalah benar dengan familia Malvacea spesies *Apium graveolens*.

### 2. Hasil Pembuatan Ekstrak Kental

Hasil maserasi 850 ml akar Seledri didapatkan ekstrak kental sebanyak 24,56 gram dengan hasil rendemen 24,56%. Didapat hasil uji organoleptis yang meliputi bentuk kental, warna coklat kehitaman, dan bau khas akar Seledri (*Apium graveolens* L.).

### 3. Hasil Identifikasi Kualitatif Flavonoid

Hasil dari identifikasi tersebut menunjukkan positif terbentuk warna pink/merah muda/merah magenta dalam 3 menit yang artinya positif mengandung flavonoid.

### 4. Hasil Uji Evaluasi Dan Stabilitas Suspensi Ekstrak Akar Seledri (*Apium graveolens* L.)

Hasil uji evaluasi awal suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dan suspending agent sebagai kontrol negatif dapat dilihat pada tabel 2. sebagai berikut:

**Tabel 2. Hasil Evaluasi Awal Suspensi**

Formulasi	Evaluasi Sediaan Suspensi Awal							
	Organoleptik				pH	Viskositas	Massa Jenis	Sedimentasi
	Bau	Bentuk	Warna	Rasa				
Suspensi ekstrak akar Seledri	Khas Akar Seledri	Kental	Coklat Kehitaman	Khas Seledri	6	341 cps	1,01 g/ml	-
Basis Suspensi	Tidak Berasa	Kental	Putih	Tidak Berasa	6	391 cps	1,02 g/ml	-

**Keterangan Persyaratan :**

Persyaratan pH : 5 sampai 7  
 Persyaratan Viskositas : > 37 cps - < 396 cps  
 Persyaratan Sedimen : < 1cm

Untuk uji evaluasi awal sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dengan dosis tunggal 200 mg/kgBB memiliki bau yang khas akar seledri, berbentuk kental dengan rasa khas sepat

dan memiliki warna coklat kehitaman. Dan untuk suspensi Na CMC (Suspending Agent) memiliki bentuk yang kental, tidak berbau juga tidak berasa dan berwarna putih. Kedua sediaan ini memiliki pH, viskositas dan massa jenis yang baik. Kekentalan yang tidak terlalu tinggi sehinggamudah dikocok dan dituang, sedangkan sedimentasi belum terbentuk. Dan hasil uji stabilitas suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dan suspending agent sebagai kontrol negatif dapat dilihat pada tabel 3. sebagai berikut :

**Tabel 3. Hasil Uji Stabilitas**

Formulasi	Uji Evaluasi Suspensi	Cycling Test							
		Siklus 1	Siklus 2	Siklus 3	Siklus 4	Siklus 5	Siklus 6		
Suspensi Ekstrak Akar Seledri	Organoleptik	Bentuk	Semi Kental	Semi Kental	Semi Kental	Cair	Cair	Cair	
		Warna	Coklat Kehitaman	Coklat Kehitaman	Coklat	Coklat	Coklat Kekuningan	Coklat Kekuningan	
		Rasa	Khas Seledri	Khas Seledri	Khas Seledri	Asam	Asam	Asam	
		Bau	Khas Akar Seledri	Khas Akar Seledri	Khas Akar Seledri	Berbau Asam	Berbau Asam	Berbau Asam	
	Viskositas	284 cps	260 cps	256 cps	91 cps	87 cps	42 cps		
	Massa Jenis	0,98 g/ml	0,92 g/ml	1,00 g/ml	1,00 g/ml	1,00 g/ml	1,02 g/ml		
	pH	6	6	7	7	7	7		
	Sedimentasi	-	-	-	-	-	-		
	Basis Suspensi	Organoleptik	Bentuk	Kental	Kental	Kental	Kental	Kental	Kental
			Warna	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih	Putih
Rasa			Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	Tidak Berasa	
Bau			Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	Tidak Berbau	
Viskositas		391 cps	390 cps	296 cps	260 cps	96 cps	64 cps		
Massa Jenis		0,97 g/ml	1,00 g/ml	0,98 g/ml	1,01 g/ml	1,00 g/ml	1,03 g/ml		
pH		6	7	7	8	8	8		
Sedimentasi		-	-	-	-	-	-		

Hasil uji stabilitas berdasarkan tabel 3 pengamatan organoleptik bentuk pada suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dengan dosis tunggal 200 mg/kgBB dan Suspensi Na CMC

(Suspending agent) diketahui bahwa bentuk sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) mengalami perubahan bentuk hal ini karena disebabkan oleh pengaruh suhu ruangan

sehingga mempengaruhi pula nilai viskositasnya. Menurut Lumbantoruan dan Erislah (2016) suhu memiliki pengaruh terhadap viskositas. Suhu yang semakin tinggi akan menyebabkan viskositas yang semakin rendah. Sedangkan untuk Suspensi Na CMC (basis suspensi) relatif konstan berupa sediaan kental. Untuk organoleptik warna sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) mengalami perubahan warna. Sedangkan untuk Suspensi Na CMC (Suspending agent) relatif konstan berupa sediaan berwarna putih. Untuk organoleptik rasa sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) mengalami perubahan. Sedangkan untuk Suspensi Na CMC (Suspending agent) relatif konstan berupa sediaan yang tidak berasa. Dan untuk organoleptik bau sediaan suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) mengalami perubahan yaitu menjadi berbau asam, hal tersebut diduga disebabkan karena adanya fermentasi bakteri. Sedangkan untuk Suspensi Na CMC (Suspending agent) relatif konstan berupa sediaan yang tidak berbau.

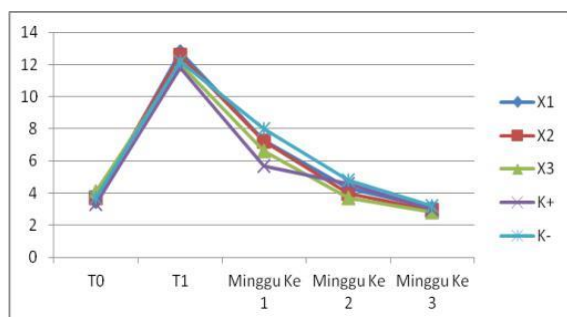
Nilai pH yang diluar rentang dan paparan terhadap temperatur yang tinggi adalah faktor yang mudah mengakibatkan efek klinik dari obat secara signifikan, akibat dari reaksi hidrolisis dan oksidasi

pada saat uji stabilitas. Dari kedua sediaan tersebut tidak terdapat sedimentasi yang terbentuk. Karena endapan yang terbentuk tidak terlalu tinggi dan saat dikocok dapat mudah terdispersi kembali, hal ini sesuai dengan teori dari Anief (2006) bahwa endapan yang terbentuk harus dengan mudah didispersikan kembali dengan pengocokan.

Penurunan viskositas yang terjadi pada sediaan yang telah di uji stabilitasnya kemungkinan disebabkan oleh pengaruh suhu ruangan, karena jika suhu naik maka viskositas turun dan begitu sebaliknya. Hal ini disebabkan karena adanya gerakan partikel-partikel cairan yang semakin cepat apabila suhu ditingkatkan menurun kekentalannya (Ansel, 1989). Massa jenis kedua sediaan tersebut tidak stabil pada setiap siklusnya mengalami naik turun. Hal tersebut terjadi disebabkan oleh temperatur dimana pada suhu yang tinggi senyawa yang diukur berat jenisnya dapat menguap sehingga mempengaruhi bobot jenis, demikian pula halnya pada suhu yang sangat rendah dapat menyebabkan senyawa membeku sehingga sulit menghitung bobot jenisnya.

##### **5. Hasil Uji Efektivitas Antihiperurisemia Suspensi Ekstrak Akar Seledri (*Apium graveolens* L.) Pada Tikus Putih Jantan (*Rattus***

### *norvegicus*) Yang Diinduksi Kalium Bromat



**Grafik 1. Penurunan Kadar Asam Urat Tikus Putih Jantan (*Rattus norvegicus*)**

Berdasarkan hasil penelitian penurunan kadar asam urat setelah perlakuan selama 21 hari dan diambil sampel darah setelah induksi pada minggu ke 1, minggu ke 2 dan minggu ke 3 dapat diketahui bahwa mekanisme suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) dalam menurunkan kadar asam urat tidak berbeda secara signifikan karena suspensi ekstrak akar Seledri dapat menurunkan kadar asam urat dalam darah tikus secara signifikan ketika tikus putih jantan mengalami hiperurisemia sehingga menyebabkan penurunan kadar asam urat tikus putih jantan tidak berbeda secara signifikan. Adapun dugaan lain yang menyebabkan efek penurunan kadar asam urat pada setiap kelompok tikus putih jantan yang tidak berbeda secara signifikan disebabkan karena penggunaan  $KBrO_3$  sebagai penginduksi dalam

penelitian antihiperurisemia tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*), karena terjadi fluktuasi kadar asam urat pada darah tikus yang sangat drastis. Fluktuasi adalah keadaan dimana kadar asam urat dalam darah naik dan turun secara drastis. Fluktuasi kadar asam urat tikus yang sangat drastis akan membuat kesulitan pada saat menginterpretasi dan mengambil kesimpulan dari analisis secara statistik dan menilai secara klinis. Sebagai penginduksi asam urat,  $KBrO_3$  bekerja dengan cara merusak ginjal hewan uji (tikus putih jantan).

Kerusakan pada ginjal mengakibatkan gangguan ekskresi asam urat, sehingga kadar asam urat dalam darah meningkat (Vogel dkk, 2008). Kalium bromat  $KBrO_3$  cepat mengalami pembersihan dari dalam tubuh. Hal ini terjadi karena tikus memiliki enzim uricase yang akan menetralkan asam urat dalam tubuhnya, walaupun sudah diberi induksi  $KBrO_3$ . Enzim urikase dapat mengubah langsung asam urat menjadi *allantoin* yang sangat larut dalam air sehingga dapat dikeluarkan melalui urin. Sedangkan urin tikus putih memiliki nilai pH 7,0 yang mampu melarutkan hingga 150 - 200 mg/dL. Oleh karena itu, alkalisasi urin dapat membantu pelarutan garam urat dan

meningkatkan ekskresi asam urat (Lukman dkk, 2007).

## PENUTUP

Berdasarkan penelitian efektivitas antihiperurisemia suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) terhadap tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*) yang diinduksi kalium bromat diperoleh kesimpulan yaitu bahwa suspensi ekstrak akar Seledri (*Apium graveolens* L.) tidak memiliki efektivitas sebagai antihiperurisemia terhadap tikus putih jantan dan stabilitas sediaan suspensi ekstrak akar seledri (*Apium graveolens* L.) tidak stabil pada suhu dan waktu tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Anief, M. (2006). Ilmu Meracik Obat Teori & Praktik. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press. Hal, 71.
2. Ansel, H.C, 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi Edisi ke 6. UI Press : Jakarta. Hal 404-405.
3. Aremu, O. I., & Oduyela, O. O. (2015). Evaluation of metronidazole suspensions. *African Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 9(12), 439-450.
4. Badan Pengawas Obat dan Makanan RI. 2008. *Seledri Sebagai Bahan Obat Alam*. Editorial Natural Kos. Vol. 3. Hal 8-9.
5. Dalimartha, S. dan Dalimartha, F.A. 2014. *Tumbuhan Sakti Atasi Asam Urat*. Jakarta : Penebar Swadaya. Hal. 5-8.
6. Izzah, D. I. (2010). Antihiperurisemia ekstrak sidaguri, seledri, dan tempuyung secara in vitro dan in vivo.
7. H.Gerhard Vogel, *Drug Discovery and Evaluation: Pharmacological Assays*, Second Edition, Springer, Verlag Berlin Heidelberg New York, 2008.
8. Lumbantoruan, P., & Erislah, E. (2016). Pengaruh Suhu terhadap Viskositas Minyak Pelumas (Oli). *Sainmatika: Jurnal Ilmiah Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam*, 13(2). Hal 26-34.
9. Noviyanti. 2015. *Hidup Sehat Tanpa Asam Urat*. Yogyakarta: PT. Suka Buku. Hal. 9.
10. Nagao, A., Seki, M., & Kobayashi, H. (1999). Inhibition of xanthine oxidase by flavonoids. *Bioscience, biotechnology, and biochemistry*, 63(10), 1787-1790.
11. Rakanita, Y., Hastuti, L., Tandi, J., & Mulyani, S. (2017). Efektivitas Antihiperurisemia Ekstrak Etanol Daun Seledri (EEDS) pada Tikus Induksi

Kalium Oksonat. *Journal of Tropical*

*Pharmacy and Chemistry*, 4(1), 1-6.