

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil dan Pembahasan Penelitian**

##### **1. Hasil determinasi tanaman lobak**

Determinasi tanaman merupakan langkah awal yang dilakukan pada suatu penelitian yang menggunakan sampel berupa tanaman dan menggunakannya pada beberapa bagian dari tanaman tersebut. Identifikasi tanaman dilakukan untuk mengetahui kebenaran tanaman yang diambil, menyesuaikan ciri morfologi suatu tanaman, dan menghindari kesalahan dalam pengumpulan bahan. Identifikasi tanaman dari lobak (*Raphanus sativus* L.) yang dilakukan di Laboratorium Program Studi Farmasi Fakultas Universitas Setia Budi Surakarta.

Berdasarkan hasil identifikasi surat no.: 302/DET/UPT-LAB/02/I/2019 dapat dipastikan bahwa tanaman yang digunakan dalam penelitian ini adalah Lobak (*Raphanus sativus* L.), surat keterangan hasil determinasi terdapat di Lampiran 1.

##### **2. Pengambilan bahan dan pembuatan serbuk lobak**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah lobak yang diambil dari daerah pasar pegi, Surakarta. Lobak diambil dalam keadaan masih segar dengan kondisi fisik baik, seperti tidak terserang hama penyakit, dan jumlah bahan yang diperoleh sebanyak 17.000 gram lobak segar.

Proses selanjutnya adalah lobak dicuci dengan air bersih yang mengalir hingga bersih dan terbebas dari kotoran, ditiriskan. Lobak yang sudah bersih kemudian dikeringkan dalam oven suhu 50°C hingga lobak mudah digiling dan didapatkan lobak yang benar-benar kering dengan tujuan untuk mengurangi kadar air sehingga mencegah terjadinya pembusukkan oleh jamur dan bakteri. Berat lobak setelah dikeringkan dalam oven adalah 1.300 gram. Lobak yang telah dikeringkan kemudian dihitung bobot kering terhadap berat basah sehingga diperoleh rendemen lobak adalah 7,65%. Hasil perhitungan rendemen dapat dilihat pada lampiran 9.

**Tabel 3. Hasil perhitungan rendemen berat kering terhadap berat basah lobak**

Berat basah (g)	Berat kering (g)	Persentase (%)
17.000	1.300	7,65

Lobak yang sudah kering dibuat serbuk dengan cara dihaluskan dengan mesin penggiling kemudian diblender dan diayak menggunakan ayakan no. 40. Pembuatan serbuk bertujuan untuk mendapatkan luas permukaan partikel serbuk lebih besar yang kontak dengan pelarut sehingga proses penyarian akan lebih efektif.

### 3. Hasil penetapan kadar lembab serbuk

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah *Moisture Balance* untuk menetapkan susut pengeringan serbuk lobak dengan cara menimbang serbuk lobak sebanyak 2 gram dan sampai alat menunjukkan hasil kadar lembab memenuhi syarat jika kadar lembab suatu simplisia tidak boleh lebih dari 10%.

**Tabel 4. Hasil penetapan kadar lembab dalam serbuk lobak**

No.	Berat awal (g)	Kadar air (%)
1	2,00	9,5
2	2,00	9,7
3	2,00	9,6
Rata-rata		9,6

Kadar lembab serbuk disyaratkan kurang dari 10% untuk mencegah terjadinya pembusukkan oleh jamur, bakteri, dan terjadinya perubahan kimia yang dapat menurunkan kualitas simplisia (Depkes 1985). Perhitungan kadar lembab dapat dilihat pada Lampiran 11.

### 4. Hasil pembuatan ekstrak etanol lobak

Serbuk lobak yang digunakan sebanyak 1000 gram dengan pelarut etanol 70% sebanyak 10 L dalam botol maserasi. Maserasi dilakukan selama 5 hari dengan pengocokan tiga kali sehari. Maserat dapat diperoleh dengan dilakukan penyaringan menggunakan kain flanel, filtrat yang diperoleh berwarna coklat pekat dengan bau khas lobak bercampur bau etanol.

Setelah proses maserasi dilanjutkan proses pemekatan menggunakan vakum *rotary evaporator*. Prinsip kerja alat ini adalah berdasarkan pada penurunan tekanan sehingga pelarut dapat menguap pada suhu dibawah titik didih. Tujuan dari alat tersebut adalah untuk menguapkan pelarut yang terdapat

pada filtrat sehingga diperoleh filtrat pekat dari lobak. Setelah didapat filtrat pekat, dilanjutkan dengan metode *water bath* dengan suhu 75°C untuk memperoleh ekstrak kental sehingga ekstrak yang diperoleh dapat dihitung persen rendemennya cara perhitungan rendemen ekstrak dapat dilihat pada Lampiran10.

**Tabel 5. Hasil rendemen ekstrak etanol lobak**

Berat serbuk (g)	Etanol (ml)	Berat ekstrak (g)	Rendemen %
1000	10.000	94,60	9,4

Ekstrak lobak yang diperoleh dari hasil ekstraksi dengan pelarut 70% adalah 94,60 gram dan rendemen ekstrak yang didapat adalah 9,4%.

## 5. Hasil identifikasi kandungan kimia

Hasil analisis kandungan senyawa kimia ekstrak etanol lobak secara kualitatif berdasarkan pengamatan dan pustaka.

**Tabel 6. Hasil identifikasi kandungan senyawa kimia ekstrak etanol lobak secara kualitatif**

Senyawa	Hasil			Pustaka
	Pereaksi	Ekstrak	Ket	
Saponin	10 ml air panas + 0,5 g ekstrak kocok kuat 10 detik, terbentuk buih	Terbentuknya buih permukaan	+	Reaksi positif terbentuknya buih, penambahan HCL 2N buih tidak hilang (Anonim 1980).
Flavonoid	0,5 g ekstrak + 5 ml aquades dipanaskan, 1g ekstrak Mg + 2 ml larutan alkohol : asam klorida (1:1) + pelarut amil alkohol, kocok kuat biarkan memisah	Terbentuknya merah kekuningan pada lapisan amil alcohol	+	Merah, kuning, dan jingga pada lapisan amil alkohol (Robison 1995)
Minyak atsiri	1 g ekstrak + HCL 2N panaskan + larutan mayer degendrof berbentuk endapan berwarna coklat	Terbentuknya warna endapan coklat	+	Ditambah reagen dragendrof terdapat kekeruhan atau endapan coklat (Robinson 1995)
Fenolik	Ekstrak dipanaskan 5 mL aquades + FeCl <sub>3</sub>	Terbentuk warna pekat kehijauan	+	Menunjukkan warna hijau atau merah ungu atau biru atau hitam(Harbone 1987).

Berdasarkan identifikasi kandungan kimia ekstrak etanol lobak positif mengandung senyawa flavonoid, minyak atsiri, saponin.

## B. Hasil Uji Toksisitas Akut

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit betina sebanyak 30 ekor, dengan berat badan  $\pm 20$  gram dengan usia 6-8 minggu. Pemilihan jenis kelamin betina, karena memiliki tingkat sensitivitas yang lebih baik dibandingkan dengan jenis kelamin jantan, sehingga jenis kelamin betina lebih menguntungkan bila digunakan sebagai uji toksisitas (BPOM 2014).

Mencit yang digunakan diadaptasikan terlebih dahulu selama 7 hari dengan tujuan agar mencit tersebut dapat beradaptasi dengan lingkungan sekitarnya. Mencit yang sudah diadaptasikan dibagi menjadi enam kelompok, masing-masing kelompok terdiri dari lima ekor mencit. Mencit dipuasakan terlebih dahulu selama 14- 18 jam sehingga perut mencit dalam keadaan kosong dan tidak mempengaruhi pada proses pengamatan.

Mencit diberi perlakuan sesuai dengan kelompok yang telah ditentukan, pemberian sediaan uji diberikan secara oral menggunakan sonde. Pengamatan intensif dilakukan selama 24 jam pada waktu ke 0, ½, 1, 2, 4, 6, dan 24 jam untuk melihat gejala-gejala toksik yang terjadi. Pengamatan kematian mencit juga dilakukan selama 24 jam setelah pemberian sediaan uji.

**Tabel 7. Hasil presentase kematian hewan uji**

No.	Kelompok	Dosis (mg/kgBB)	Jumlah hewan mati	% kematian
1	Kontrol normal	-	0	0
2	Dosis I	5	0	0
3	Dosis II	50	0	0
4	Dosis III	300	0	0
5	Dosis IV	2000	0	0
6	Dosis V	5000	0	0

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan bahwa pemberian sediaan tunggal secara peroral pada mencit hingga dosis maksimal yang dapat diberikan secara teknis pada hewan uji yaitu 5000 mg/kg BB mencit ternyata tidak menimbulkan kematian, sehingga toksisitas akut pada hewan uji ini tidak dapat ditentukan. Oleh karena itu, untuk penentuan ketoksikan akut menggunakan nilai  $LD_{50}$  semu yaitu, nilai dosis tertinggi yang dapat diberikan pada hewan uji. Jadi nilai  $LD_{50}$  sediaan tunggal ekstrak lobak untuk hewan uji mencit adalah 5000 mg/kg BB dan termasuk dalam kategori praktis tidak toksik.

## 1. Hasil pengamatan gejala toksik

**1.1 Hasil perubahan perilaku.** Langkah pertama pada pengamatan gejala toksik ialah adanya perubahan perilaku yang diamati selama 24 jam pertama setelah pemberian sediaan uji pada masing–masingkelompok. Perubahan perilaku yang dinilai adalah adanya grooming.

**Tabel 8. Hasil persentase perubahan perilaku grooming tiap kelompok**

Kelompok dosis	Grooming (%)						
	Jam ke 0	Jam ke 0,5	Jam ke 1	Jam ke 2	Jam ke 4	Jam ke 6	Jam ke 24
Kontrol normal (CMC)	0	0	0	0	0	0	0
Dosis I (5mg/kgBB)	0	0	60	20	20	0	0
Dosis II (50mg/kgBB)	0	20	40	60	40	0	20
Dosis III (300mg/kgBB)	0	0	60	40	40	20	0
Dosis IV (2000mg/kgBB)	0	60	80	40	0	20	20
Dosis V (5000mg/kgBB)	0	40	60	0	20	0	0

Dapat dilihat pada tabel diatas menunjukkan bahwa semua kelompok dosis mengalami gejala grooming, kecuali kelompok kontrol normal. Sehingga dapat dikatakan bahwa ekstrak lobak berpengaruh pada perubahan perilaku pada mencit.

**1.2 Hasil perubahan profil neurogikal.** Langkah selanjutnya pada pengamatan gejala toksik ialah adanya perubahan sistem saraf selama 24 jam pertama setelah pemberian sediaan uji pada masing–masingkelompok. Perilaku yang diamati adalah adanya tremor.

Pengamatan gejala toksik tremor diamati pada saat mencit dalam keadaan diam atau sedang bergerak dan terdapat salah satu bagian tubuh yang bergetar.

**Tabel 9. Hasil persentase perubahan perilaku tremor tiap kelompok**

Kelompok dosis	Tremor (%)						
	Jam ke 0	Jam ke 0,5	Jam ke 1	Jam ke 2	Jam ke 4	Jam ke 6	Jam ke 24
Kontrol normal (CMC)	0	0	0	0	0	0	0
Dosis I (5mg/kgBB)	0	0	0	0	20	0	40
Dosis II (50mg/kgBB)	0	0	0	20	20	0	0
Dosis III (300mg/kgBB)	0	0	0	40	20	0	0
Dosis IV (2000mg/kgBB)	0	0	0	0	0	0	20
Dosis V (5000mg/kgBB)	0	0	0	0	20	0	40

Tabel diatas menunjukkan bahwa adanya gejala tremor yang terjadi pada semua kelompok dosis kecuali kontrol normal, mencit mulai menunjukkan gejala tremor pada jam ke - 2 yaitu pada kelompok dosis II dan III. Kemudian pada jam

ke - 4 hampir semua kelompok dosis menunjukkan gejala tremor kecuali kelompok CMC dan dosis IV. Jam ke 24 kelompok dosis yang menunjukkan gejala tremor yaitu pada dosis I, IV, V. Walaupun menunjukkan gejala tremor pada hampir semua kelompok dosis tetapi gejala yang terjadi tidak mengalami peningkatan atau penurunan yang signifikan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol lobak tidak menunjukkan adanya gejala tremor.

**1.3 Hasil perubahan profil autonomik.** Ptosis ialah dimana mata mencit menutup yang mungkin diakibatkan karena adanya efek sedasi dari sediaan uji.

**Tabel 10. Hasil persentase perubahan perilaku ptosis tiap kelompok**

Kelompok dosis	Ptosis (%)						
	Jam ke 0	Jam ke 0,5	Jam ke 1	Jam ke 2	Jam ke 4	Jam ke 6	Jam ke 24
Kontrol normal (CMC)	0	0	0	0	0	0	0
Dosis I (5mg/kgBB)	0	0	20	60	20	0	40
Dosis II (50mg/kgBB)	0	40	0	60	20	20	0
Dosis III (300mg/kgBB)	0	40	60	60	0	20	0
Dosis IV (2000mg/kgBB)	0	60	20	80	40	0	20
Dosis V (5000mg/kgBB)	0	20	40	60	60	0	40

Pada tabel diatas menunjukkan adanya gejala ptosis yang terjadi pada kelompok dosis. Ptosis sendiri adalah gejala menutupnya mata mencit seperti mengantuk, Kelompok II, III, IV dan V menunjukkan gejala ptosis 30 menit setelah pemberian sediaan uji. Kelompok I, III, IV dan V menunjukkan gejala ptosis 1 jam setelah pemberian sediaan uji. Jam ke 2 hampir semua kelompok dosis menunjukkan gejala ptosis, kecuali kontrol normal. Jam ke 4 yang mengalami gejala ptosis terjadi pada kelompok dosis I, II, IV dan V. Kemudian, pada jam ke 6 kelompok dosis yang menunjukkan adanya gejala ptosis hanya terjadi pada kelompok II dan III. Kelompok dosis I, IV dan V menunjukkan adanya gejala ptosis pada jam ke 24.

## **2. Hasil berat badan mencit**

Hewan uji ditimbang saat sebelum pemberian sediaan uji dan setelah pemberian sediaan uji yaitu pada hari ke 1, 7, dan 14. Hal ini bertujuan untuk mengetahui berat badan yang terjadi selama proses pengamatan. Terjadinya kenaikan berat badan dan potensi terjadinya penurunan berat badan disebabkan oleh pemberian sediaan ekstrak lobak, karena lobak dapat menciptakan rasa

kenyang dan mengurangi jumlah asupan makanan yang masuk, sehingga menyebabkan berat badan turun (T. Megawati, 2016). Menurut Aharon (2015), mengemukakan bahwa lobak sangat cocok dikonsumsi pada pelaku diet sebab kandungan karbohidrat, lemak dan proteinya yang rendah.

Tetapi dapat disimpulkan bahwa kenaikan berat badanmencit disebabkan oleh sediaan uji, bisa terjadi karena pemberian makanan dan minuman setiap harinya. Hasil penimbangan berat badan dapat dilihat pada lampiran 12.

**Tabel 11. Hasil statistik berat badan mencit pada hari ke 1-14**

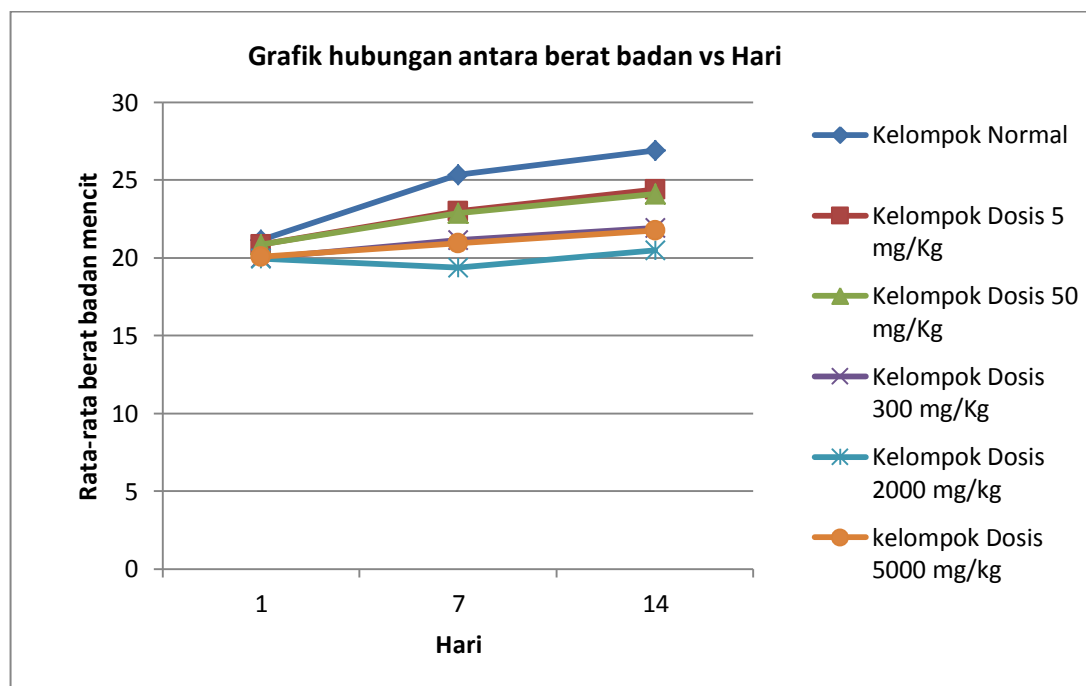
Kelompok	1	7	14	Perbedaan dalam kelompok
Kontrol normal	21,16±0.714	25.33±2.162 <sup>def</sup>	26.91±1.502 <sup>def</sup>	1vs7, 1vs14
Dosis 5 mg/kgBB	20.85±1.132	23.00±1.153 <sup>e</sup>	24.41±0.929 <sup>d</sup>	1vs7, 1vs14
Dosis 50 mg/kgBB	20.84±0.795	22.89±2.317 <sup>e</sup>	24.13±1.851	1vs14
Dosis 300 mg/kgBB	19.99±0.256	21.13±0.783	21.94±0.908	
Dosis 2000 mg/kgBB	19.97±0.536	19.35±2.293	20.50±2.650	
Dosis 5000 mg/kgBB	20.07±0.540	20.94±1.155	21.78±1.378	

Keterangan :

- Berbeda signifikan dengan kelompok normal ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 5 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 50 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 300 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 2000 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 5000 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )

Data berat badan mencit yang diperoleh dianalisis menggunakan uji ANOVA untuk mengetahui perbedaan antara kelompok normal dengan kelompok yang diberi sediaan uji.

Hasil rata-rata berat badan mencit dapat dilihat pada tabel 11. Rata-rata berat badan mencit memiliki selisih berat badan yang signifikan antara kelompok normal dengan kelompok perlakuan yang diberikan sediaan uji. Kelompok normal memiliki perbedaan yang signifikan dengan kelompok dosis 300, 2000, 5000mg/kg BB pada hari ke - 7 dan ke - 14. Perbedaan berat badan tersebut dikarenakan lobak mempunyai khasiat untuk menurunkan berat badan. Kelompok normal memiliki kenaikan berat badan yang cukup tinggi dibandingkan dengan kelompok dosis sediaan uji. Kelompok sediaan uji pada dosis 300, 2000, 5000 mg/kg BB mengalami kenaikan berat badan yang tidak terlalu tinggi bahkan pada dosis 2000mg/kg BB mengalami penurunan berat badan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada dosis 2000mg/kg BB berpotensi untuk menurunkan berat badan pada mencit betina.



**Gambar 4. Grafik berat badan hewan uji terhadap waktu dengan kelompok dosis berbeda**

Gambar 4 menunjukkan adanya kenaikan berat badan hewan uji hampir pada setiap kelompok. Pada kelompok dosis 2000 mg/kg BB pada hari ke 7 menunjukkan penurunan berat badan yang signifikan, karena lobak dapat menciptakan rasa kenyang dan mengurangi jumlah asupan kalori yang masuk sehingga menyebabkan berat badan menjadi turun (Megawati. 2016). Tetapi pada hari ke 14 terjadi kenaikan berat badan yang disebabkan karena pemberian ekstrak lobak yang hanya sekali pada hari ke 1 sehingga efek rasa kenyang yang ditimbulkan oleh lobak sudah hilang. Peningkatan berat badan pada mencit lebih dipengaruhi oleh masa pertumbuhan karena seiring bertambahnya umur mencit, maka ukuran tubuh juga akan bertambah besar akibat berkembangnya sel. Berat badan mencit yang mengalami perubahan juga dipengaruhi oleh jumlah asupan pakan mencit. Semakin banyak pakan yang dikonsumsi maka berat badan akan semakin meningkat.

### **3. Hasil rata-rata bobot organ**

Selama pengamatan mencit yang sudah mati segera dibedah dan ditimbang organya, sedangkan mencit yang masih hidup dikorbankan dengan diberi



klorofrom dalam tabung dan dibedah kemudian ditimbang berat organnya. Hasil data rata-rata berat organ dapat dilihat pada lampiran 13.

**Tabel 12. Rata-rata bobot organ mencit**

Kelompok dosis	Rata-rata bobot organ (gram) $\pm$ SD (n=5)				
	Usus	Lambung	Hati	Ginjal	Jantung
Kontrol normal (CMC)	2.37 $\pm$ 0.233	0.50 $\pm$ 0.188	1.09 $\pm$ 0.156	0.68 $\pm$ 0.435	0.13 $\pm$ 0.012
Dosis I (5mg/kgBB)	2.59 $\pm$ 0.299	0.97 $\pm$ 0.149	1.29 $\pm$ 0.125	0.37 $\pm$ 0.088	0.11 $\pm$ 0.016
Dosis II (50mg/kgBB)	1.95 $\pm$ 0.684	0.70 $\pm$ 0.447	0.78 $\pm$ 0.115	0.31 $\pm$ 0.093	0.11 $\pm$ 0.026
Dosis III (300mg/kgBB)	2.56 $\pm$ 0.405	0.94 $\pm$ 0.129	0.86 $\pm$ 0.256	0.29 $\pm$ 0.074	0.11 $\pm$ 0.035
Dosis IV (2000mg/kgBB)	0.9 $\pm$ 0.371	0.31 $\pm$ 0.143	0.42 $\pm$ 0.091	0.17 $\pm$ 0.070	0.08 $\pm$ 0.038
Dosis V (5000mg/kgBB)	1.69 $\pm$ 0.408	0.52 $\pm$ 0.194	0.85 $\pm$ 0.209	0.27 $\pm$ 0.041	0.09 $\pm$ 0.019

#### 4. Hasil rata-rata indeks organ

Mencit yang masih hidup setelah 14 hari dibius menggunakan kloroform dan dimasukkan kedalam tabung yang tertutup, setelah mencit mati kemudian dibedah untuk diambil usus, lambung, hati, ginjal, dan jantung kemudian ditimbang dan dihitung indeks massa organnya. Indeks organ didapatkan dari hasil perbandingan antara bobot organ dengan berat badan yang dihitung. Hasil perhitungan indeks massa organ dapat dilihat pada lampiran 16.

**Tabel 13. Hasil statistik rata-rata indeks organ tikus**

Kelompok	Organ				
	Usus	Lambung	Hati	Ginjal	Jantung
Kontrol normal	0.09 $\pm$ 0.009	0.02 $\pm$ 0.006 <sup>b</sup>	0.04 $\pm$ 0.006 <sup>e</sup>	0.02 $\pm$ 0.002	0.00 $\pm$ 0.000
Dosis 5 mg/kgBB	0.11 $\pm$ 0.016	0.04 $\pm$ 0.006 <sup>e</sup>	0.05 $\pm$ 0.007 <sup>ce</sup>	0.02 $\pm$ 0.005	0.00 $\pm$ 0.001
Dosis 50 mg/kgBB	0.08 $\pm$ 0.033	0.03 $\pm$ 0.020	0.03 $\pm$ 0.004	0.02 $\pm$ 0.005	0.00 $\pm$ 0.001
Dosis 300 mg/kgBB	0.12 $\pm$ 0.022	0.03 $\pm$ 0.019	0.04 $\pm$ 0.013 <sup>e</sup>	0.01 $\pm$ 0.004	0.00 $\pm$ 0.002
Dosis 2000 mg/kgBB	0.05 $\pm$ 0.027	0.02 $\pm$ 0.009	0.02 $\pm$ 0.004 <sup>f</sup>	0.01 $\pm$ 0.004	0.00 $\pm$ 0.001
Dosis 5000 mg/kgBB	0.08 $\pm$ 0.020	0.02 $\pm$ 0.009	0.04 $\pm$ 0.011	0.01 $\pm$ 0.002	0.00 $\pm$ 0.001

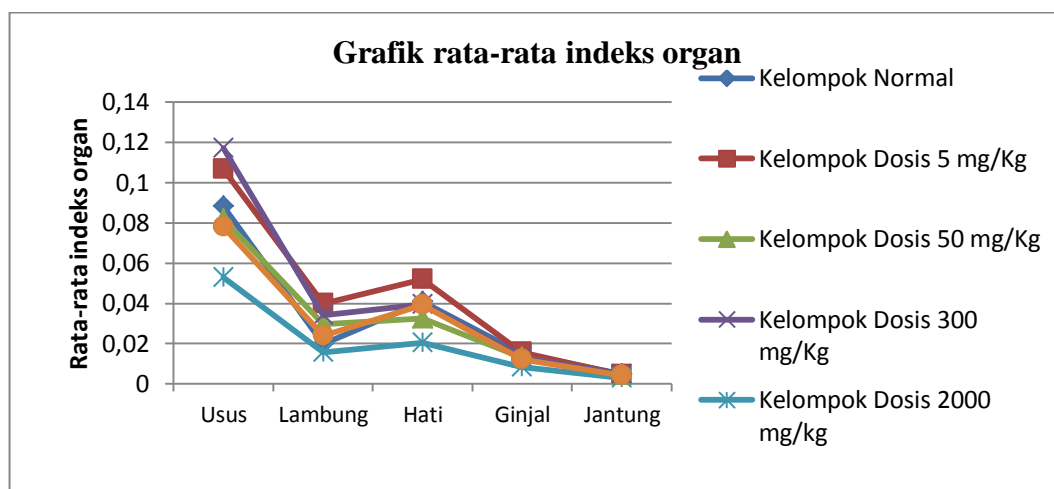
Keterangan :

- Berbeda signifikan dengan kelompok normal ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 5 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 50 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 300 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 2000 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )
- Berbeda signifikan dengan kelompok dosis 5000 mg/kgBB ( $p < 0,05$ )

Pemeriksaan indeks organ usus, lambung, hati, ginjal dan jantung di awali dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh semua data yang terdistribusi normal ( $p > 0,05$ ), dilanjutkan analisis *One Way Anova* dengan nilai yang signifikan ( $p > 0,05$ ) menunjukkan perbedaan yang tidak bermakna pada setiap kelompok.

Pemeriksaan pada indeks organ usus, lambung, hati, ginjal dan jantung diawali dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov*, diperoleh data yang terdistribusi normal ( $p > 0,05$ ), dilanjutkan analisis *One Way Anova* nilai signifikan ( $p < 0,05$ ) menunjukkan ada perbedaan yang bermakna, uji homogenitas dinilai dengan menggunakan uji *Levene* dan dilanjutkan dengan uji *Post Hoc Tukey* untuk melihat perbedaan antar kelompok. Pada uji *Post Hoc Tukey* terlihat perbedaan yang bermakna pada organ hati yaitu kelompok sehat, dosis 5, 300, 2000, 5000 mg/kg BB. Hal ini berarti ekstrak etanol lobak menyebabkan perubahan indeks organ pada hewan uji yaitu terutama pada organ hati. Hasil analisis SPSS dapat dilihat pada lampiran.

Berdasarkan data SPSS tersebut, organ hati pada kelompok dosis 2000mg/kgBB bobot organ hati lebih kecil dibandingkan dengan bobot organ kelompok lain. Hal ini disebabkan karena mencit memiliki ukuran tubuh atau berat badan yang lebih kecil dibandingkan dengan kelompok lain.



**Gambar 5. Grafik rata-rata indeks organ**



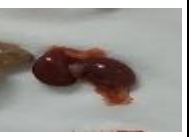


Gambar 2 menunjukkan rata-rata indeks organ dari semua kelompok uji mulai dari organ usus, lambung, hati, ginjal, dan jantung. Dari grafik tersebut dapat dilihat bahwa pada kelompok dosis 2000mg/kgBB mempunyai berat organ yang paling kecil dibandingkan dengan kelompok lain. Besar kecilnya berat suatu organ dapat dipengaruhi dari berat badan atau ukuran mencit tersebut, pada kelompok dosis 2000mg/kgBB ini berat badannya relative paling kecil karena mengalami penurunan berat badan akibat pemberian ekstrak lobak. Menurut

Aharon (2015) lobak dapat digunakan untuk menurunkan berat badan sebab kandungan karbohidrat, lemak dan proteinnya yang rendah sehingga cocok digunakan pada pelaku diet untuk menurunkan berat badan.

### 5. Hasil pengamatan organ secara makroskopis

Hasil pengamatan organ secara makroskopis pada semua kelompok uji terlihat normal dan tidak ada kerusakan organ dalam semua mencit. Dari hasil penelitian ini maka dapat disimpulkan bahwa sediaan uji ekstrak lobak tidak memberikan pengaruh pada semua organ bila dilihat secara makroskopis. Hasil dapat dilihat pada lampiran 7.

**Tabel 14. Hasil pengamatan makroskopis**

Nama	Organ	Parameter Kerusakan	Hasil	Kesimpulan
Usus		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mukosa usus kasar</li> <li>• Warna menjadi pucat</li> <li>• Nodul (benjolan) (Suryawinata 2010)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada nodul pada usus</li> </ul>	Normal
Hati		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna menjadi pucat</li> <li>• Bintik-bintik putih (Hariono 2005)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna merah kecoklatan</li> <li>• Tidak ada bintik-bintik</li> </ul>	Normal
Ginjal		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna menjadi pucat (Hariono 2005)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warna merah kecoklatan</li> </ul>	Normal
Lambung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya ulkus dengan perdarahan pada mukosa lambung (Usman 2016)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada ulkus pada mukosa lambung</li> </ul>	Normal
Jantung		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adanya pembengkakan</li> <li>• Penggumpalan darah</li> <li>• Mukosa jantung pucat (Zainuddin 2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak ada pembengkakan</li> <li>• Tidak ada penggumpalan darah</li> <li>• Warna merah kecoklatan</li> </ul>	Normal