



## UJI TOKSISITAS AKUT SIRUP OBAT BATUK EKSTRAK SEREH (*Cymbopogon citratus*) DAN KEMANGI (*Ocimum basilicum*) SECARA IN VIVO PADA MENCIT (*Mus musculus*)

Dinda Intan Pramesti<sup>1)</sup>; Nawafila Februyani<sup>2)</sup>; Titi Agni Hutahaen<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> [dindaintanpramesti05@gmail.com](mailto:dindaintanpramesti05@gmail.com), Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

<sup>2)</sup> [nawafila91@gmail.com](mailto:nawafila91@gmail.com), Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

<sup>3)</sup> [titi.agni@unugiri.ac.id](mailto:titi.agni@unugiri.ac.id), Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri

\* untuk penulis korespondensi

### Abstract

Traditional medicinal plants are plants obtained from nature that are trusted by previous generations and have been used and proven by the experiences of previous generations. Examples of medicinal plants in Indonesia are kitchen lemongrass (*Cymbopogon citratus*) and basil (*Ocimum basilicum*). These two plants contain several secondary metabolite compounds such as alkaloids and flavonoids. From previous research, these metabolite compounds can be used as cough medicine. Modified kitchen lemongrass (*Cymbopogon citratus*) and basil (*Ocimum basilicum*) plants can be processed into cough syrup in several stages to meet safety standards for human consumption. One of them is a toxicity test. The aim of this research was to determine the toxic effects and LD50 value of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) and basil (*Ocimum basilicum*) extract cough syrup. This research was carried out by giving syrup preparations to test animals with varying doses used of 5, 50, 300 and 2000mg/Kg BW. The results of this research are that cough syrup preparations from the kitchen lemongrass (*Cymbopogon citratus*) and basil (*Ocimum basilicum*) plants were unable to kill test animals at the highest dose of 2000mg/Kg, and only gave slight toxic effects such as weakness and tremors at a dose of 2000mg/Kg. The results of the LD50 value from research on cough syrup preparations from the kitchen lemongrass (*Cymbopogon citratus*) plant are apparent LD50 > 2000mg/Kg.

**Keywords:** Basil, Kitchen Lemongrass, Mice, Toxicity Test,

### Abstrak

Tanaman obat tradisional merupakan tanaman yang didapat dari alam yang dipercaya oleh generasi terdahulu yang telah digunakan dan dibuktikan oleh pengalaman-pengalaman generasi terdahulu. Contoh tanaman obat yang ada di Indonesia adalah Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dan Kemangi (*Ocimum basilicum*). Kedua tanaman ini memiliki beberapa kandungan senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid dan juga flavonoid. Dari penelitian sebelumnya, senyawa metabolit tersebut dapat dimanfaatkan sebagai obat batuk. Modifikasi tanaman Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dan Kemangi (*Ocimum basilicum*) dapat diolah menjadi sirup obat batuk dengan beberapa tahapan guna memenuhi standar keamanan untuk dikonsumsi manusia. Salah satunya adalah uji toksisitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek toksik serta nilai LD<sub>50</sub> dari sirup obat batuk ekstrak Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dan Kemangi (*Ocimum basilicum*). Penelitian ini dilakukan dengan memberikan sediaan sirup terhadap hewan uji dengan variasi dosis yang dipakai 5, 50, 300 dan 2000mg/Kg BB. Hasil dari penelitian ini adalah sediaan sirup obat batuk dari tanaman Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dan Kemangi (*Ocimum basilicum*) tidak dapat membunuh hewan uji hingga dosis tertinggi 2000mg/Kg, dan hanya memberikan sedikit efek toksik seperti lemas dan tremor pada dosis 2000mg/Kg. Hasil nilai LD<sub>50</sub> dari penelitian sediaan sirup obat batuk dari tanaman Serai dapur (*Cymbopogon citratus*) adalah LD<sub>50</sub> semu > 2000mg/Kg.

**Kata Kunci:** Kemangi, Mencit, Sereh Dapur, Uji Toksisitas

## PENDAHULUAN

Indonesia memiliki kekayaan alam yang melimpah (Maulidiah, 2019). Salah satunya adalah melimpahnya tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai tanaman obat (Maja, 2021). Tanaman serai dapur (*Cymbopogon citratus*) dan kemangi (*Ocimum basilicum*) merupakan contoh tanaman yang dapat dimanfaatkan sebagai obat. Hasil dari penelitian sebelumnya, kedua tanaman ini mengandung senyawa saponin dan juga tannin yang dapat dimanfaatkan sebagai pereda batuk (Suntari, 2018). Pemanfaatan tanaman serai dan kemangi sebagai obat batuk salah satunya dapat diformulasikan menjadi sediaan sirup. Obat yang dapat beredar kepada masyarakat harus memenuhi persyaratan yang ditetapkan dalam dokumen izin edar dan tidak



menimbulkan risiko bahaya bagi pengguna karena obat yang tidak aman, lemahnya mutu atau tidak efektifnya suatu obat. Terdapat tiga aspek yang perlu dipenuhi agar suatu obat dapat diedarkan kepada masyarakat antara lain keamanan (*safety*), mutu (*quality*), dan efektif (*efficacy*) (Diina et al., 2022).

Berdasarkan Peraturan Kepala BPOM Nomor 24 Tahun 2017 mengenai kriteria dan tata cara registrasi obat, sediaan obat harus menunjukkan kemanjuran yang meyakinkan dan keamanan yang memadai yang ditunjukkan dengan studi klinis dan non klinis (Diina et al., 2022). Uji toksisitas *in vivo* praklinis adalah uji yang dilakukan pada hewan coba di laboratorium untuk menentukan efek racun pada sistem biologis dan untuk mendapatkan informasi dosis dan respons khas obat uji (BPOM, 2020). Salah satu uji toksisitas praklinik secara *in vivo* adalah uji toksisitas akut oral (BPOM, 2020). Uji toksisitas akut oral merupakan suatu pengujian yang digunakan untuk mendeteksi efek racun yang dihasilkan dalam waktu singkat setelah pemberian obat uji secara oral dengan dosis tunggal atau dalam dosis berulang dalam waktu 24 jam (Ruza, 2022). Pengujian toksisitas akut digunakan untuk menentukan *Lethal dose* atau disingkat LD<sub>50</sub> suatu zat (Jumain et al., 2018).

Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukannya uji toksisitas akut oral terhadap sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan konsentrasi 1% guna mengetahui nilai toksisitas LD<sub>50</sub> menggunakan mencit (*Mus Musculus*).

## **METODE**

### **Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan di bulan April sampai Juni 2023 di Laboratorium Program Studi Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri.

### **Alat dan Bahan**

Alat yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah kendang mencit, timbangan analitik, botol kaca dan sonde. Bahan yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah Mencit (*Mus musculus*) sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) konsentrasi 1%, sekam, pakan mencit dan akuades.

### **Prosedur Penelitian**

#### **Persiapan Sampel Sirup**

Sampel sirup yang digunakan dalam penelitian ini adalah sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) dengan konsentrasi 1% hasil penelitian bertingkat dari rekan peneliti Yuni Puji Rahayu. Yang sebelumnya telah dilakukan Screening fitokimia oleh rekan peneliti Shofi Ajeng Pratiwi untuk memastikan kandungan senyawa metabolit pada ek ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) (Rubianti et al., 2022).

#### **Uji Toksisitas Akut**

##### **Penentuan Hewan Uji**

Hewan uji yang digunakan dalam penelitian ini adalah mencit (*Mus musculus*) betina yang berusia 12 minggu dan memiliki berat badan 25-30 mg dengan selisih variasi berat badan tidak lebih dari 20% berat rata-rata (BPOM, 2020). Jumlah hewan uji yang digunakan adalah 25 ekor. Hal ini dihitung berdasarkan rumus *Federer* untuk menentukan jumlah pengulangan dalam penelitian kali ini.

##### **Penentuan Dosis Uji Toksisitas**

Variasi dosis yang dipakai adalah 5, 50, 300 dan 2000mg/Kg BB. Variasi dosis yang dipakai dalam penelitian ini mengacu pada peraturan BPOM pada tahun 2020 tentang uji toksisitas akut oral pada sediaan obat. Range dosis yang cukup jauh ini telah diklasifikasikan



pada metode OECD pada tahun 2001 dan belum ada pembaharuan hingga saat ini (BPOM, 2020).

### Pemberian Sediaan Uji Toksisitas

Sebelum dilakukan pemberian sediaan sirup obat batuk, hewan uji terlebih dahulu diaklimatisasi selama satu minggu. Aklimatisasi ini bertujuan untuk mengkondisikan hewan agar beradaptasi dengan lingkungan barunya. Hal ini juga untuk menghilangkan stress hewan akibat transportasi (Syam, 2016). 25 hewan uji yang sudah lolos tahap aklimatisasi dibagi menjadi 1 kelompok kontrol dengan larutan sampel akuades serta 4 kelompok perlakuan dengan variasi dosis yang dipakai adalah 5, 50, 300 dan 2000mg/Kg BB. Pemberian sediaan ini dilakukan berturut-turut selama 14 hari (BPOM, 2020).

### Pengamatan Hewan Uji

Pengamatan dalam penelitian ini, hewan uji diobservasi secara individual sekurang-kurangnya pada 30 menit pertama setelah pemberian sediaan uji, dan secara periodik setiap 4 jam selama 24 jam pertama dan sehari sekali setelah itu selama 14 hari (BPOM, 2020). Data yang diperoleh dalam penelitian ini adalah data primer dari hasil pengamatan hewan coba, baik kelompok kontrol maupun kelompok perlakuan. Data yang diperoleh dari penelitian kali ini berupa data kualitatif berupa gejala toksisitas dan juga data kuantitatif berupa rerata berat badan hewan uji.

### Analisa Data

Data yang diperoleh dari penelitian kali ini ada dua, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif. Data kualitatif diperoleh dari gejala-gejala toksisitas yang diamati setelah pemberian sediaan sirup obat batuk terhadap mencit pada setiap kelompok kontrol dan perlakuan. Sedangkan data kuantitatif diperoleh dari perubahan berat badan mencit dan nilai LD<sub>50</sub> yang dihitung menggunakan rumus Thomson dan Weil yang didapat dari jumlah kematian mencit selama uji toksisitas tersebut dilakukan. Data kuantitatif tersebut akan diolah secara statistika menggunakan SPSS. Analisa yang dilakukan adalah uji kenormalan menggunakan SPSS.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Efek Toksik Sirup Obat Batuk

Untuk mengetahui efek toksik yang disebabkan oleh pemberian sediaan sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% dilakukan dengan cara uji toksisitas akut. Penentuan dosis pada uji toksisitas ini mengacu pada klasifikasi OECD (*Organisation for Economic Co-operation and Development*) yang tercantum pada Peraturan Badan Pengawasan Obat dan Makanan tentang Pedoman Uji Toksisitas Praklinik Secara *In vivo* pada tahun 2020.

Sebelum diberikan sediaan, hewan uji di aklimatisasi dengan di kontrol pemberian makanan serta rerata berat badannya. Mencit diberikan makan dua kali dalam sehari, pagi dan sore dengan masing-masing 75 gram. Selain itu, mencit diberikan minum dua kali sehari masing-masing 100 ml. Kebutuhan makan mencit dewasa setiap harinya adalah 3-5 gram perhari (Yusuf et al., 2022). Serta air minum yang dibutuhkan adalah 4-8 ml untuk setiap ekornya. Seekor mencit mudah sekali kehilangan air sebab evaporasi tubuhnya tinggi. Mencit harus dapat mengakses air minumannya *ad libitum* (Putera, 2017).

Aklimatisasi dilakukan pada hari Selasa, 18 April 2023 sampai Senin, 24 April 2023 dengan hasil data aklimatisasi sebagai berikut :

**Tabel 1. Hasil Pengamatan Data Aklimatisasi**

Tanggal	Berat Makanan	Volume Minum	Pengamatan Fisik	Rerata Berat Badan
18/4/2023	75 gram x 2	100 ml x 2	Normal	25,2 gram



19/4/2023	75 gram x 2	100 ml x 2	Normal	25,5 gram
20/4/2023	75 gram x 2	100 ml x 2	Normal	25,6 gram
21/4/2023	75 gram x 2	100 ml x 2	Normal	25,8 gram
22/4/2023	75 gram x 2	100 ml x 2	Normal	26,0 gram
23/4/2023	75 gram x 2	100 ml x 2	Normal	26,3 gram
24/4/2023	75 gram x 2	100 ml x 2	Normal	26,5 gram

Sumber: data diolah

Pada aklimatisasi hari pertama, rerata berat badan mencit pada hari pertama hingga ketujuh secara berurutan adalah 25,2 gram, 25,5 gram, 25,6 gram, 25,8 gram, 26,3 gram dan yang terakhir adalah 26,5 gram. Kenaikan berat badan mencit cenderung konstan setiap harinya dengan dengan selisih 0,1-0,3 gram. Selama 1 minggu rerata berat mencit naik sebesar 5,158 % dari berat awal dan tidak mengalami penurunan berat badan seperti pada table 4.1.

Pada saat aklimatisasi berat badan mencit tidak boleh naik lebih dari 10% serta menunjukkan tingkah laku yang normal. Jika berat badan naik lebih dari 10% maka mencit dapat dieliminasi dari sampel penelitian (Tambunan, 2022). Selain itu, Selama 7 hari aklimatisasi mencit menunjukkan kondisi fisik yang normal. Hal ini ditunjukkan dengan tidak adanya tanda-tanda fisik yang kurang baik seperti tremor, lemas, menurunnya nafsu makan sehingga mengakibatkan penurunan berat badan. Sehingga 25 mencit yang daklimatisasi lolos untuk dijadikan hewan uji toksisitas.

25 mencit yang lolos aklimatisasi dibagi menjadi 5 kelompok dan diberikan tanda pada masing-masing punggung mencit. Pemberian simbol pada punggung mencit bertujuan untuk memberikan identitas pada mencit, dimana dalam penelitian yang dilakukan, kelima kelompok perlakuan diteliti dalam kandang yang homogen. Sebelum diberikan sediaan uji sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) mencit dipuaskan selama 3-4 jam, tetapi tetap diberikan air minum (BPOM, 2020). Hal ini dilakukan dengan maksud menghilangkan pengaruh makanan dan untuk memaksimalkan absorpsi obat yang diberikan.

Pengamatan fisik gejala toksik diamati selama 14 hari berturut-turut dengan hasil pada table 2. di bawah ini :

**Tabel 2. Hasil Pengamatan Fisik Gejala Toksik**

Gejala Toksisitas	Dosis				
	K (-)	5 mg/kg BB	50 mg/kg BB	300 mg/kg BB	2000 mg/kg BB
Laju Pernafasan	-	-	-	-	+
Lemas	-	-	-	-	+
Geliat	-	-	-	-	-
Jalan dengan perut	-	-	-	-	-
Tremor	-	-	-	-	+
Menggaruk Badan	-	-	-	+	+

Sumber: data diolah

**Keterangan:** K (Kontrol negatif), KP I (Dosis 5mg/kg BB), KP II (Dosis 50mg/kg BB), KP III (Dosis 3000mg/kg BB), KP IV (Dosis 2000 mg/kg BB), Tidak bergejala (-) dan Bergejala Ringan (+).

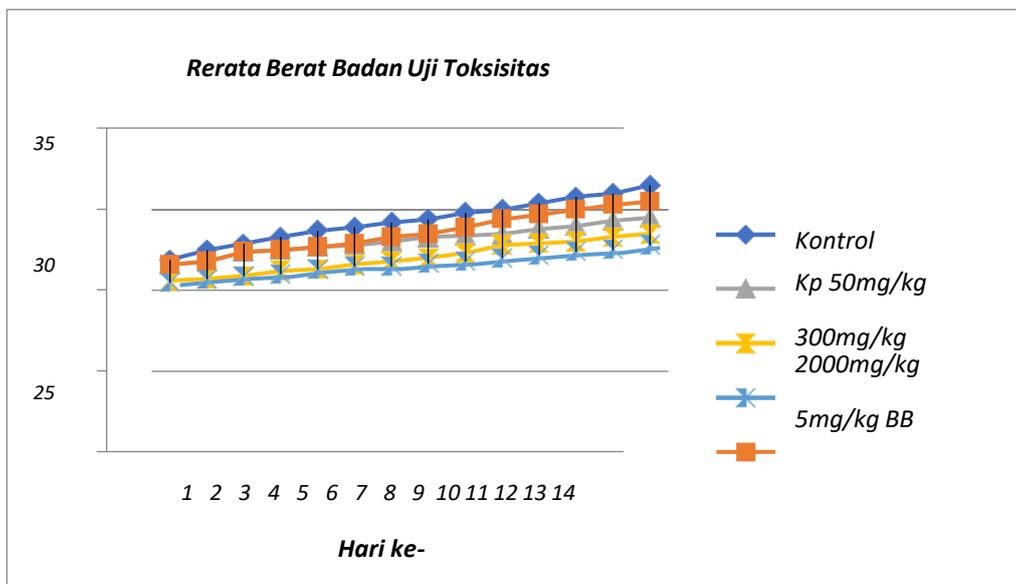
Berdasarkan tabel 2. diketahui bahwa setelah pemberiaan sediaan akuades, tidak ditemukan gejala toksik pada kelompok kontrol, 5 mg/ kg BB serta 50 mg/ kg BB. Pada kelompok perlakuan yang diberikan sediaan dengan dosis 300 mg / kg BB mengalami



perubahan aktivitas dengan menggaruk-garuk tubuhnya dengan kaki belakangnya. Hal ini terjadi selama 6 menit setelah 25 menit pemberian sediaan. Gejala toksik mulai ditemukan pada dosis 2000 mg/kg BB. Pada kelompok perlakuan yang diberikan sediaan sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% dengan dosis 2000 mg/kg BB mencit mengalami penurunan aktivitas, sedikit tremor dan menggaruk-garuk tubuhnya. Gejala ini muncul 30 menit setelah pemberian sediaan dan hilang setelah 10 menit pengamatan.

Pada menit ke 25 inilah sediaan sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% terdistribusi normal keseluruh tubuh mencit. Hal ini ditunjukkan dengan adanya respon yang diberikan oleh hewan uji mencit. Pengamatan pada hari ke-2 sampai hari ke-14, mencit menunjukkan gejala toksik yang sama persis dengan hari pertama pemberian sediaan sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) konsentrasi 1%. Selain pengamatan fisik gejala toksik, hal yang diamati untuk mengetahui efek toksik sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% adalah perubahan rerata berat badan mencit setiap harinya. Penimbangan dilakukan sebelum pemberian sediaan sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) konsentrasi 1% dilakukan. Hal ini juga bertujuan untuk menyesuaikan volume dosis sirup obat batuk yang akan diberikan pada hewan uji. Hasil pengamatan rerata berat badan hewan uji seperti pada gambar 1. di bawah ini.

**Gambar 1. Grafik pengamatan Rerata Berat Badan Hewan Uji**



Sumber: data diolah

Grafik pada gambar 1. dapat merepresentasikan data berat badan hewan uji selama 14 hari uji toksisitas. Kelompok kontrol memiliki rerata berat badan paling tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan. Begitu juga dengan kelompok perlakuan, hewan uji yang diberikan perlakuan dengan dosis yang rendah memiliki rerata yang lebih besar dibandingkan dengan rerata berat badan hewan uji dengan perlakuan dosis yang tinggi. Hal ini menunjukkan bahwa rerata berat badan berbanding terbalik dengan dosis sediaan uji yang diberikan.

Untuk mengevaluasi pengaruh paparan sediaan sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) terhadap bobot badan hewan uji digunakan parameter purata kenaikan bobot badan perhari (PKPB). Data PKPB hewan uji antar kelompok perlakuan selanjutnya dianalisis secara statistik mengikuti metode oneway ANOVA dengan taraf kepercayaan 95%. Hasil uji normalitas dan homogenitas menunjukkan bahwa data



terdistribusi normal (Sig. >0,05) sehingga dapat dilakukan analisis varian pola satu arah dengan taraf kepercayaan 95%.

#### Nilai LD<sub>50</sub> Sirup Obat Batuk

Penentuan nilai LD<sub>50</sub> dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mengamati dan menghitung jumlah hewan coba yang mati selama uji toksisitas dilakukan. Mulai dari pengamatan 4 jam pertama setelah pemberian sediaan uji, 24 jam setelah pemberian uji dan setaiap 24 jam sekali selama 14 hari. LD<sub>50</sub> sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1 % ini dapat ditentukan berdasarkan dari jumlah kematian mencit pada saat uji toksisitas ini dilakukan.

Jumlah kematian hewan coba pada uji toksisitas ini dapat dilihat pada tabel 4. di bawah ini:

**Tabel 4. Jumlah Kematian Hewan Uji**

Kelompok	Jumlah Hewan Uji	Jumlah Hewan Uji Yang Mati	LD <sub>50</sub> Semu
KK	5	0	>2000 mg/KgBB
KP I	5	0	
KP II	5	0	
KP III	5	0	
KP IV	5	1 (Faktor Eksternal)	

Sumber: data diolah

**Keterangan:** K (Kontrol negatif), KP I (Dosis 5mg/kg BB), KP II (Dosis 50mg/kg BB), KP III (Dosis 3000mg/kg BB) dan KP IV (Dosis 2000 mg/kg BB).

Pada pengamatan kematian hewan coba yang dilakukan peneliti, tidak terjadi kematian hewan coba pada semua perlakuan sampai dengan hari ke 11. Pada kelompok perlakuan IV dengan dosis 2000mg/kg BB kematian hewan uji terjadi pada hari ke-12 dan dapat diabaikan karena terjadi karena faktor eksternal lain diluar perlakuan dan hanya terjadi pada satu ekor hewan uji yang disebabkan akibat variabel luar yang tidak dapat dikendalikan seperti kondisi psikologis yang dipengaruhi oleh lingkungan sekitar serta perkelahian antar hewan uji.

Pada penelitian ini, dosis tertinggi yang dipakai adalah 2000mg/kg BB dan belum menimbulkan kematian 50% kematian hewan uji. Dari penelitian ini diketahui LD<sub>50</sub> sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% lebih dari 2000mg/kg BB dan hasil ini tidak dapat dimasukkan kedalam analisa Thompson Weil. jika dengan dosis 2000mg/kg BB tidak terjadi kematian hewan atau gejala toksisitas berat maka sediaan tersebut termasuk GHS golongan 5, yaitu praktis tidak toksik.

Sehingga dosis maksimal pada manusia yang dikonversikan menjadi 2000mg/KgBB pada mencit, di mana dosis tersebut tidak menimbulkan kematian pada seluruh hewan coba, termasuk dalam kriteria “Praktis Tidak Toksik” dalam kriteria Loomis (1978) (Atmojo, 2019). Dosis tertinggi di dalam penelitian ini adalah 2000 mg/KgBB. Sedangkan dosis maksimal yang diijinkan untuk percobaan dengan menggunakan mencit adalah 5000 mg/KgBB, sehingga belum mencapai dosis maksimal yang dianjurkan dan belum menimbulkan kematian hewan coba pada penelitian uji toksisitas ini (BPOM, 2020).

Nilai LD<sub>50</sub> yang didapat dari penelitian kali ini adalah nilai LD<sub>50</sub> semu. Dimana nilai LD<sub>50</sub> tidak dapat ditentukan secara pasti dikarenakan tidak ada kematian hewan uji selama penelitian dilakukan. Hasil nilai LD<sub>50</sub> semu ini juga pernah didapat dari penelitian terdahulu pada tahun 2021 yang diteliti oleh Yesi Nur Shofia dengan judul Uji Toksisitas Akut Dari Ekstrak Etanol Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Terhadap Mencit Putih (Mus



musculus L.) Betina. Hasil dari penelitian tersebut adalah tidak ada kematian hewan uji selama penelitian dilakukan dan hasil nilai LD<sub>50</sub>nya adalah LD<sub>50</sub> semu. Dalam penelitian tersebut peneliti juga menggunakan dosis tertinggi 2000 mg/KgBB. Sehingga nilai LD<sub>50</sub> yang didapat dari hasil uji toksisitas akut ekstrak daun kayu manis (*Cinnamomum burmanni*) yaitu lebih besar dari 2000 mg/kgBB (Nursofia, 2021).

Menurut penelitian sebelumnya toksisitas sereh dan kemangi sangat rendah. Pertimbangan selanjutnya adalah presentase bahan aktif ekstrak sereh dan kemangi pada sediaan sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) sangat rendah, yaitu 1 %. Hasil penelitian ini sesuai dengan hasil penelitian terdahulu dari yang dilakukan Abrori, dkk pada tahun 2019 dengan judul Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Diukur dari Nilai LD<sub>50</sub> dan Histopatologi Ginjal Acute. Penelitian tersebut mendapatkan hasil Ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum basilicum*) mempunyai kisaran LD<sub>50</sub> > 2000 mg/KgBB, sehingga termasuk dalam kategori senyawa yang tidak toksik. Pada dosis 2000 mg/KgBB yang merupakan dosis tertinggi pada metode OECD 420 (Abrori et al., 2019).

## PENUTUP

### Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pemberian sediaan sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% tidak memberikan efek toksik pada dosis 5 mg/kg BB dan 50 mg/kg BB serta memberikan efek toksik ringan pada dosis 300 mg/kg BB dan 2000 mg/kg BB berupa menggaruk-garuk badannya, tremor ringan serta lemas.
2. Nilai LD<sub>50</sub> yang didapat dari sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% yang diberikan secara oral pada mencit betina adalah nilai LD<sub>50</sub> semu > 2000 mg/kg BB.

### Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan hal-hal yang terkait dengan keterbatasan peneliti, maka saran untuk penelitian selanjutnya adalah :

1. Dilakukan uji toksisitas akut lebih lanjut beserta pengamatan organ hati dan ginjal pada hewan uji untuk mengetahui efek toksik sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% yang lebih mendalam.
2. Dilakukan uji toksisitas lebih lanjut terhadap sirup obat batuk ekstrak kemangi (*Ocimum basilicum*) dan sereh (*Cymbopogon citratus*) 1% seperti uji toksisitas subkronik untuk mengetahui toksisitasnya dalam pemakaian jangka Panjang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abrori, C., Nurfadhila, K., & Nurus Sakinah, E. (2019). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Diukur dari Nilai LD<sub>50</sub> dan Histopatologi Ginjal Acute. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Diukur Dari Nilai LD<sub>50</sub> Dan Histopatologi Ginjal, 5(1).
- Atmojo, danang dwi. (2019). Uji Toksisitas Akut Penentuan LD<sub>50</sub> Ekstrak Valerian (*Valeriana officinalis*) Pada Mencit Balb/C Disusun. Universitas Diponegoro Semarang.
- BPOM. (2020). Pedoman Uji Toksisitas Pra Klinik Secara In Vivo. November.
- Diina, tresnafuty rasyiida, Wahyuni, indah suasani, & Levita, J. (2022). Toksisitas Akut Dermal Ekstrak Tanaman Sebagai Bagian dalam Aspek Keamanan Obat Herbal Terstandar Topikal. Jurnal Sains Farmasi & Klinis, 71–79. <https://doi.org/10.25077/jsfk.9.2.71-79.2022>



- Jumain, Syahrini, & Farid. (2018). Uji Toksisitas Akut Dan LD<sub>50</sub> Ekstrak Etanol Daun Kirinyuh (*Euphatorium odoratum* Linn) Pada Mencit (*Mus musculus*). *Media Farmasi*, xiv, 65–72.
- Maja, petrus klaver. (2021). Profil Penggunaan Obat Tradisional Pada Masyarakat Desa Wae Ia Kecamatan Golewa Kabupaten Ngada Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Pesquisa Veterinaria Brasileira*, 26(2), 173–180. <http://www.ufrgs.br/actavet/31-1/artigo552.pdf>
- Maulidiah. (2019). Pemanfaatan Organ Tumbuhan Sebagai Obat Yang Diolah Secara Tradisional Di Kecamatan Kebun Tebu Kabupaten Lampung Barat. UIN Raden Intan.
- Nursofia, Y. (2021). Uji Toksisitas Akut Dari Ekstrak Etanol Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Terhadap Mencit Putih (*Mus musculus* L.) Betina. *Paper Knowledge . Toward a Media History of Documents*, 3(2), 6.
- Putera, okki anugerah mahardika. (2017). Hubungan Tingkat Pengetahuan Terhadap Perilaku Swamedikasi Batuk Pada Mahasiswa Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Rubianti, I., Azmin, N., & Nasir, M. (2022). Analisis Skrining Fitokimia Ekstrak Etanol Daun Golka (*Ageratum conyzoides*) Sebagai Tumbuhan Obat Tradisional Masyarakat Bima. *Jurnal Sains Dan Terapan*, 1(2), 7–12.
- Ruza, M. (2022). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kayu Manis (*Cinnamomum burmanni*) Terhadap Fungsi Dan Histologi Ginjal Mencit Putih Betina (*Mus musculus* L.) ( fakultas ilmu Kesehatan (ed.)). universitas jambi.
- Suntari, R. N. O. (2018). Test Mukolitik Activity Extract Stew Fragrant Lemongrass (*Cymbopogon nardus*) on the Intestinal Mucus in the Cow In Vitro. *Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang*.
- Syam, aswin khaliq. (2016). Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kayu Hitam (*Diospyros celebica* B.) Terhadap Mencit (*Mus musculus*).
- Tambunan, P. M. (2022). Karakterisasi Dan Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Serai (*Cymbopogon citratus*) Desa Bandar Khalipah Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Kimia Saintek Dan Pendidikan*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.51544/kimia.v6i1.2968>
- Yusuf, M., Al-Gizar, R. M., Rorrong, A. Y. Y., Badaring, R. D., Aswanti, H., Ayu, M. S., Nurazizah, Dzalsabila, A., Ahyar, M., Wulan, W., Putri, jelita M., & Arisma, F. W. (2022). Percobaan Memahami Perawatan Dan Kesejahteraan Hewan Percobaan. *Jurusan Biologi FMIPA Prgram Studi Biologi*, 1–109.