

UJITOKSISITAS EKSTRAK  
ETANOL BUNGA MAWAR  
MERAH • (Rosa damascena Mill)  
DENGAN METODE BRINE  
SHRIMP LETIALI'Y TEST (BSL T)

*by* Eduardus Bimo Aksono

---

**Submission date:** 30-Jun-2021 11:46AM (UTC+0800)

**Submission ID:** 1614006053

**File name:** Uji\_Toksisitas\_Ekstrak.pdf (2.62M)

**Word count:** 2076

**Character count:** 11803

**UJI TOKSISITAS EKSTRAK ETANOL BUNGA MAWAR MERAH  
(*Rosa damascena* Mill) DENGAN METODE  
BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)**

**TOXICITY TEST OF ETHANOL EXTRACT OF RED ROSES  
(*Rosa damascena* Mill) BY BRINE SHRIMP LETHALITY TEST  
(BSLT) METHOD**

Khusnul Rizal Hutabarat<sup>1)</sup>, Eduardus Bimo Aksono H<sup>2)</sup>, Ismudiono<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Mahasiswa, <sup>2)</sup>Departemen Ilmu Kedokteran Dasar Veteriner,

<sup>3)</sup>Departemen Reproduksi Veteriner

Fakultas Kedokteran Hewan Universitas Airlangg

**ABSTRACT**

This study aimed to determine the acute toxicity test effects of ethanol extract of red roses using the *Brine Shrimp lethality Test* (BSLT) method and determine the LC<sub>50</sub> values of *Artemia salina* Leach larvae after the administration of ethanol extract of red roses. This research is an experimental post-test-only control group design. Experimental animals used 300 larvae *Artemia salina* Leach were divided into 5 groups. Each group consisted of 10 animals. Each group performed 5 repetitions trial. As the test material was ethanol extract of red roses given to the media solution containing the test animals. Final concentration of extract was 100%, 31.5%, 10%, 3%, 1% and 0% as control. Data obtained from counting the number of larvae that died 24 hours after treatment. Based on the data, LC<sub>50</sub> basil leaf ethanol extract was determined by probit analysis using SPSS. The results of average value of larval mortality at concentration of 100%, 31.5%, 10%, 3%, 1% and 0% respectively were 10, 10, 10, 22, 13, 0. The higher concentration of the extract led to the higher number of larvae mortality. Results of probit analysis showed LC<sub>50</sub> of the ethanol extract of red roses is 301834,69829 µg/ml. Ethanol extract of red roses (*Rosa damascena* Mill) in this study showed no potential for acute toxicity on 17 larvae of *Artemia salina* Leach indicated a price of LC<sub>50</sub> > 1000 µg/ml according to the method of *Brine Shrimp lethality Test* (BSLT).

**Keyword:** *Rosa damascena* Mill, *Brine Shrimp lethality Test*, *Artemia salina* Leach, toxicity

**Pendahuluan**

Pengobatan tradisional telah lama digunakan dan dewasa ini perkembangannya semakin banyak diminati masyarakat, karena obat tradisional lebih mudah diterima oleh masyarakat. Masyarakat telah mengenal luas obat tradisional ini disebabkan obat ini lebih murah, mudah 'di dapat, dan banyak orang beranggapan bahwa penggunaan tanaman obat atau obat tradisional relatif lebih aman dibandingkan obat sintesis. Tanaman obat atau obat tradisional bukan berarti tidak mem-

berikan efek samping yang merugikan, bila penggunaannya tidak terkendali akan memberikan efek samping bagi tubuh penggunaannya, agar penggunaan optimal perlu diketahui informasi yang memadai tentang kelebihan dan kelemahan serta kemungkinan penyalahgunaan obat tradisional dan tanaman obat (Ramadhani, 2009).

Terdapat berbagai macam obat tradisional yang berasal dari tanaman yang telah banyak dilakukan penelitian mengenai kandungan kimia dan khasiat yang berada didalamnya. Disisi lain

<sup>11</sup> juga masih banyak tanaman yang belum diketahui kadar toksisitasnya, sehingga perlu diteliti lebih lanjut (Cahyadi, 2009).

Salah satu tanaman obat yang potensial adalah bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill). Manusia mengenal mawar diduga sama tuanya dengan perkembangan peradaban nenek moyang terdahulu, salah satu bukti yang memperjelas dugaan tersebut adalah dengan ditemukannya fosil bunga mawar yang berusia 40 juta tahun di Colorado dan Oregon Amerika Serikat (Rukmana, 1995). Penggunaan bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill) dilaporkan dapat sebagai terapi pemulihan stomatitis pada ular dengan cara topikal. Hal ini karena mawar merah cocok untuk semua jenis kulit, dan sangat penting untuk kulit kering, sensitif atau penuaan. Bunga mawar merah memiliki efek tonik pada kapiler di bawah permukaan kulit, yang membuatnya berguna dalam mengurangi kemerahan yang disebabkan oleh pembesaran pembuluh dan kapiler. Bunga mawar merah sangat menyejukkan pada kulit yang terluka karena mengandung tonik dan antiseptik (Rukmana, 1995). Bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill) juga memberikan kontribusi untuk aromaterapi (Madhavi *et al.*, 1996). Efek terapi bunga mawar merah dalam pengobatan kuno yaitu untuk pengobatan waktu menstruasi dan masalah pencernaan (Ave-Sina, 1990) dan pengurangan peradangan (Buckle *et al.*, 1993).

<sup>21</sup> Terkait keamanan pemanfaatan bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill) maka perlu dilakukan penelitian uji toksitas ekstrak etanol bunga mawar terhadap larva *Artemia salina* Leach menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT). Uji toksitas ekstrak etanol bunga mawar ini dipilih karena masih kurangnya informasi ilmiah mengenai efek toksitas bunga mawar merah. *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) merupakan

<sup>13</sup> suatu metode uji hayati yang murah, sederhana, dan tepat untuk suatu uji toksitas terhadap larva *Artemia salina* Leach. *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) merupakan salah satu metode skrining awal untuk menentukan toksitas suatu ekstrak atau senyawa (Mayer *et al.*, 1982). Berdasarkan latar belakang di atas dan karena belum adanya penelitian untuk meneliti efek toksitas akut bunga mawar merah maka penelitian ini diusulkan dengan tujuan untuk mengetahui efek toksitas akut ekstrak etanol bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill) terhadap larva *Artemia salina* Leach dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) yang ditunjukkan dengan nilai LC<sub>50</sub>.

#### Metode Penelitian

##### Pembuatan Ekstrak Etanol Bunga Mawar Merah <sup>15</sup>

Pembuatan ekstrak bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill) dengan cara kelopak bunga mawar merah dipisahkan dan dibersihkan dengan air mengalir. Selanjutnya dilayukan di tempat teduh selama beberapa jam hingga layu atau dijemur di bawah sinar matahari secara tidak langsung dengan ditutup kain warna hitam. Proses ekstraksi dilakukan dengan menggunakan metode maserasi dengan bahan pelarut etanol 96%. Bunga mawar merah yang sudah dikeringkan lalu dimasukkan ke dalam bejana erlenmeyer dengan ditambah etanol 96%, campuran kemudian dikocok-kocok supaya tercampur rata dan didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam campuran ini kemudian disaring dengan kain untuk didapatkan sari-sarinya. Pencampuran dan penyarian ini dilakukan tiga kali secara berulang sampai warna campuran menjadi agak pudar. Sari bunga mawar merah yang diperoleh kemudian diletakkan di atas *water bath* dengan suhu 70°C untuk menghilangkan pelarutnya sehingga didapatkan ekstrak kental (Rosenda, 2009).

#### Tahap Penelitian

Penyiapan larva *Artemia salina* dilakukan dengan menetasakan telur *Artemia salina* 48 jam sebelum dilakukan uji. Penetasan dilakukan dengan cara merendam telur tersebut dalam air laut di dalam wadah yang diberi suplai oksigen dari aerator dan diberi penerangan dengan lampu. Tujuan pemberian cahaya adalah larva yang telah menetas akan bergerak menuju ke cahaya yang lebih terang sehingga terpisah dari cangkang telurnya.

Untuk mendapatkan konsentrasi yang efektif membunuh larva *Artemia salina* maka dilakukan perlakuan dengan konsentrasi 1/100, 1/10, 1 setelah didapatkan hasil maka dilakukan perhitungan deret dosis dan menghasilkan konsentrasi 1%, 3%, 10%, 31,5%, 100%. *Artemia salina* yang telah berumur 48 jam dimasukkan ke dalam lima kelompok perlakuan yang berisi larutan P<sub>0</sub> sebagai larutan kontrol tanpa ekstrak etanol bunga mawar merah dan larutan P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>, P<sub>4</sub>, P<sub>5</sub> perlakuan dari ekstrak etanol bunga mawar merah sebagai berikut:

- P<sub>0</sub>: 10 ekor larva *Artemia salina* + air laut 5 ml (kontrol).
- P<sub>1</sub>: 10 ekor larva *Artemia salina* + ekstrak bunga mawar merah konsentrasi 1% (0,1 ml ekstrak bunga mawar merah + air laut sampai 5 ml).
- P<sub>2</sub>: 10 ekor larva *Artemia salina* + ekstrak bunga mawar merah konsentrasi 3% (0,3 ml ekstrak bunga mawar merah + air laut sampai 5 ml).
- P<sub>3</sub>: 10 ekor larva *Artemia salina* + ekstrak bunga mawar merah konsentrasi 10% (1 ml ekstrak bunga mawar merah + air laut sampai 5 ml).
- P<sub>4</sub>: 10 ekor larva *Artemia salina* + ekstrak bunga mawar merah konsentrasi 31,5% (3,15 ml ekstrak bunga mawar merah + air laut sampai 5 ml).
- P<sub>5</sub>: 10 ekor larva *Artemia salina* + ekstrak bunga mawar merah konsentrasi

100% (5 ml ekstrak bunga mawar merah).

Pada penelitian ini dilakukan replikasi dari setiap kelompok sebanyak lima kali. Dalam penelitian ini didapatkan volume akhir setiap tabung uji sebesar 5 ml. Tabung uji kemudian diletakkan dibawah penerangan selama 24 jam, kemudian dihitung jumlah larva *Artemia salina* yang mati (Rosenda, 2009).

#### Tahap Pengamatan

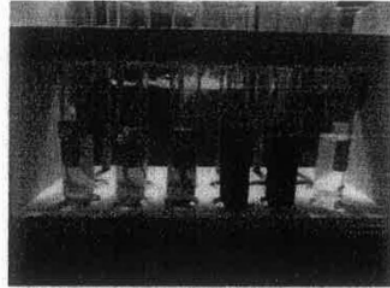
Pengamatan harus dilakukan adalah menghitung jumlah larva *Artemia salina* Leach yang mati dalam waktu 24 jam setelah perlakuan pada tiap konsentrasi ekstrak etanol bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill).

#### Hasil dan Pembahasan

Jumlah larva setiap tabung uji adalah 10 ekor. Jumlah sampel masing-masing kelompok perlakuan dengan replikasi sebanyak lima kali adalah 60 ekor. Jumlah total sampel untuk lima kelompok perlakuan adalah 300 ekor larva. Untuk mendapatkan konsentrasi yang efektif membunuh larva *Artemia salina* maka dilakukan perlakuan dengan konsentrasi 1/100, 1/10, 1 setelah didapatkan hasil maka dilakukan perhitungan deret dosis dan menghasilkan konsentrasi 1%, 3%, 10%, 31,5%, 100% dan 0% sebagai kontrol.

Pada Gambar 1 menunjukkan ekstrak etanol bunga mawar merah dengan berbagai konsentrasi terhadap larva *Artemia salina* Leach. Jumlah kematian larva *Artemia salina* pada setiap tabung uji dalam berbagai konsentrasi perlakuan ekstrak bunga mawar merah ditunjukkan pada Tabel 1.

Pada gambar diatas menunjukkan ekstrak etanol bunga mawar merah dengan berbagai konsentrasi terhadap larva *Artemia salina* Leach. Pada gambar (a) konsentrasi 1%, persen kematian dari semua replikasi yaitu 26% larva *artemia*,



Gambar 1. Ekstrak etanol bunga mawar merah yang dengan berbagai konsentrasi (a). konsentrasi 1%, (b). konsentrasi 3%, (c). konsentrasi 10%, (d). konsentrasi 31,5%, (e). konsentrasi 100%, (e). kontrol

Tabel 1. Hasil pengaruh ekstrak etanol bunga mawar merah (*Rosa damascena* Mill) terhadap larva *Artemia salina* Leach

Replikasi	Jumlah kematian tiap konsentrasi						Volume akhir
	0% (kontrol)	1%	3%	10%	31,5%	100%	
Replikasi 1	0	3	4	10	10	10	5 ml
Replikasi 2	0	2	5	10	10	10	5 ml
Replikasi 3	0	3	5	10	10	10	5 ml
Replikasi 4	0	3	4	10	10	10	5 ml
Replikasi 5	0	2	4	10	10	10	5 ml
Total kematian	0	13	22	50	50	50	
Rata-rata	0	2,6	4,4	10	10	10	
% kematian	0%	26%	44%	100%	100%	100%	

pada gambar (b) konsentrasi 3%, persen kematian dari semua replikasi yaitu 44% larva *artemia*, pada gambar (c) sampai (e) konsentrasi 10% sampai 100%, persen kematiannya adalah 100% larva *artemia*, dan pada gambar (e) konsentrasi 0% (kontrol) dari semua replikasi tidak terdapat kematian larva *artemia*. Semakin tinggi persentase konsentrasi yang digunakan atau semakin pekat larutan ekstrak maka akan semakin banyak jumlah larva *artemia* yang mati. Hasil dari analisis probit dengan menggunakan SPSS for windows menunjukkan nilai LC<sub>50</sub> dari ekstrak etanol

bunga mawar merah 301834,69829 µg/ml.

Kandungan bunga mawar merah mengandung zat sitrat, vitamin C, sitronelol, linalol, nerol, euginol, feniletilalkohol, farnesol, dan lonil aldehid (Nollet, 1996). Menurut Satoh K et al (1998) disebutkan bahwa euginol memiliki efek antioksidan dan toksisitas yang diperiksa menggunakan ESR spectroscopy yang menyebabkan kematian pada larva *artemia*, jadi jika semakin tinggi persentase konsentrasi ekstrak bunga mawar merah yang digunakan maka semakin tinggi kandungan euginol yang terdapat di dalam ekstrak bunga

mawar merah yang dapat menyebabkan kematian pada larva *artemia*.

#### Daftar Pustaka

- Ave-Sina. 1990. *Law in Medicine*. Interpreter; Sharafkhandy A, Teheran: Ministry of Guidance publication. 129-131 p.
- Buckle DR., JRS Arch., NE Boering., KA Foster., JF Taylor., SG Taylor. 1993. Relaxation effect of potassium channel activators BRL 38227 and Pinacidil on guinea-pig and human airway smooth muscle, and blockade of their effects by Glibenclamide and BRL 31660. *Pulm Pharmacol*; 6:77-86.
- Cahyadi, R. 2009. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Buah Pare (*Momordica charantia* L.) Terhadap Larva *Artemia salina* Leach dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BST). Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Madhavi D. L., S. S Deshpande., D. K Salunkhe. 1996. *Food Antioxidants (Food science and technology)*. New York : M. Dekker, cop.
- Mayer B.N., N. R. Ferrigini., J. E. Putnam., L. B. Jacobsen., D. E. Nichols., and J. L. Mc Laughlin. 1982. Brine Shrimp: A Convention General Bioassay for Active Plant Constituents. *Planta Medika*. Vol 4, 45:31-34.
- Nollet, L. M. L. 1996. *Hand Book of Food Analysis*. Two Edition. Marcel Dekker, Inc. New York.
- Ramadhani, A. N. 2009. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Sukun (*Artocarpus altilis*) Terhadap Larva *Artemia salina* Leach dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BST). Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rosenda, A. E. H. 2009. Uji Toksisitas Akut Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* Linn) Terhadap Larva *Artemia salina* Leach dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BST). Laporan Akhir Penelitian Karya Tulis Ilmiah. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Rukmana, R. 1995. *Mawar*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.
- Satoh K, Ida Y, Sakagami H, Tanaka T, Fujisawa S. 1998. Effect of antioxidants on radical intensity and cytotoxic activity of eugenol. *Anticancer Research* 1998. 18: 1549-52. Available from :<http://www.inist.fr/article29.htm>

# UJITOKSISITAS EKSTRAK ETANOL BUNGA MAWAR MERAH • (Rosa damascena Mill) DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETIHALI'Y TEST (BSL T)

## ORIGINALITY REPORT

17%

SIMILARITY INDEX

16%

INTERNET SOURCES

8%

PUBLICATIONS

0%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://jurnal.farmasi.umi.ac.id">jurnal.farmasi.umi.ac.id</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://ejournal.poltekkes-smg.ac.id">ejournal.poltekkes-smg.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://myhealthy.blogspot.com">myhealthy.blogspot.com</a> Internet Source	1%
5	<a href="http://eprints.umsida.ac.id">eprints.umsida.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="http://www.unwahas.ac.id">www.unwahas.ac.id</a> Internet Source	1%
7	<a href="http://1101201047-uasnet.blogspot.com">1101201047-uasnet.blogspot.com</a> Internet Source	1%
8	<a href="http://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	1%

[syaifulapril56.blogspot.com](http://syaifulapril56.blogspot.com)

9	Internet Source	1 %
10	<a href="http://jsk.farmasi.unmul.ac.id">jsk.farmasi.unmul.ac.id</a> Internet Source	1 %
11	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Internet Source	1 %
12	<a href="http://perpusnwu.web.id">perpusnwu.web.id</a> Internet Source	1 %
13	<a href="http://pt.scribd.com">pt.scribd.com</a> Internet Source	1 %
14	Mira Marlinda, Meiske S. Sangi, Audy D. Wuntu. "Analisis Senyawa Metabolit Sekunder dan Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Biji Buah Alpukat ( <i>Persea americana</i> Mill.)", Jurnal MIPA, 2012 Publication	<1 %
15	<a href="http://eprints.umm.ac.id">eprints.umm.ac.id</a> Internet Source	<1 %
16	<a href="http://www.digilib.stikes-bth.ac.id">www.digilib.stikes-bth.ac.id</a> Internet Source	<1 %
17	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1 %
18	Sarni Sarni. "Toksisitas Oligomer Kitosan Derajat Deasetilasi Rendah Enzimatis	<1 %



# Menggunakan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT)", Indo. J. Chem. Res., 2017

Publication

---

19

Safriani Rahman, Riyan Wulansari Puspa Seruni. "UJI TOKSISITAS EKSTRAK ETANOL BUAH MERAH (Pandanus conoideus Lam) ASAL MANOKWARI PAPUA BARAT DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST", Jurnal Ilmiah As-Syifaa, 2011

Publication

---

<1 %

20

[fjb.kaskus.co.id](http://fjb.kaskus.co.id)

Internet Source

---

<1 %

21

[moam.info](http://moam.info)

Internet Source

---

<1 %

---

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography On