

UJI TOKSISITAS EKSTRAK ETANOL DAUN KEMANGI (*OCIMUM SANCTUM L.*) TERHADAP LARVA UDANG (*ARTEMIA SALINA L.*) DENGAN METODE BSLT (*BRINE SHRIMP LETHALITY TEST*)

Alfin Surya^{1*}, Rosa Murwindra², M. Syahrul Fiki³

^{1,3}Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan Universitas Abdurrah Pekanbaru, Jl. Riau No. 73 Pekanbaru

²Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Kuantan Singingi Teluk Kuantan, Jl. Gatot Subroto km 7. Kebun Nenas Jake Teluk Kuantan

*Email : alfin.surya@lecturer.univrab.ac.id

Abstract

*Basil is known to contain chemical flavonoids, namely orientin and vicenin where these two compounds can protect the body from the effects of radiation. The purpose of this study was to determine the toxicity of the ethanol extract of basil leaves (*Ocimum Scantum Linn*). *Artemia salina* Leach larvae using the Brine Shrimp lethality Test (BSLT) method. This study used 3 concentrations, each of which was carried out in triples. The concentrations are 1000 ppm, 100 ppm, 10 ppm. 90 *Artemia salina* Leach larvae were used. Then observations were made for 24 hours. Then counted the number of shrimp larvae that died after 24 hours. The results were calculated by probit analysis and calculated LC50, obtained LC50 = 21.0523 ppm. So it can be concluded that basil leaves have toxic potential. Because the value of LC50 < 1000 ppm.*

Keywords : Toxicity, basil leaf extract, *Artemia salina* Leach larvae, *Brine Shrimp Lethality Test*.

1. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu pusat keanekaragaman hayati terbesar di dunia, baik itu berupa tumbuhan tropis maupun biota laut. Tanaman kemangi mudah didapatkan, tersebar hampir di seluruh Indonesia, dan dapat tumbuh secara liar atau pun dibudidayakan. Penggunaan tanaman sebagai obat diyakini oleh banyak masyarakat di Indonesia, salah satunya adalah daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) (Fatimatuzzahra, 2013).

Kemangi termasuk dalam famili *Lamiaceae* yang populer sebagai tanaman obat dan memiliki banyak kandungan antioksidan dan fitonutrien (Safitri, 2016), dan potensi antioksidan daun kemangi (*Ocimum sanctum L.*) bermanfaat pada kerusakan jaringan saraf (Mundey, dkk, 2013).

Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) diketahui memiliki kandungan kimia flavonoid yaitu orientin dan vicenin dimana kedua senyawa ini dapat melindungi tubuh dari pengaruh radiasi. Mekanismenya didasarkan pada aktivitas antioksidan yang melindungi lipid dari oksidasi (Wibowo, dkk, 2012). Daun kemangi banyak digunakan sebagai sayur mentah (lalapan), peluruh air susu ibu, obat penurun panas, memperbaiki pencernaan, encok, urat syaraf, sariawan, panu, radang telinga, muntah-muntah, dan mual (Zulfa, H. 2012).

Metode BSTL merupakan langkah pertama untuk uji toksisitas suatu ekstrak atau senyawa. Metode ini merupakan metode uji hayati yang sederhana, cepat, murah, dan dapat dipercaya. Daya toksisitas suatu senyawa dapat diketahui dengan menghitung jumlah kematian larva

Artemia salina dengan parameter lethal concentration 50 (LC₅₀). Suatu ekstrak dinyatakan bersifat toksik menurut metode BSLT ini jika memiliki LC₅₀ kurang dari 1000 ppm (Zulfa. H, 2012).

2. METODE PENELITIAN

Uji toksisitas dalam penelitian ini menggunakan metode BSLT. BSLT merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengujian toksisitas suatu ekstrak atau senyawa dengan metode uji hayati yang sederhana, cepat, murah, dan dapat dipercaya. Oleh karena itu, kemampuan untuk mematikan larva udang dapat digunakan sebagai uji bioaktivitas suatu senyawa secara *in vitro*.

Suatu ekstrak dinyatakan bersifat toksik menurut metode BSLT ini jika memiliki LC₅₀ kurang dari 1000 ppm (Zulfa. H, 2012). Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah Erlenmeyer, cawanporcelen, water bath, pipet volume, pipettetes, labutakar, timbangan, tabunguji (vial), wadahbening, aerator, lampu.batangpengaduk, corong, gelasukur 10 ml, mikropipet, neracaanalitik, plattetes, tabungreaksibesertaraknya, seperangkatalatpenetasantelur (wadahplastikdansterofom), cawanpenguap, labuukur. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Daunkemangisegar, larva *Artemiasalina*L, air laut, etanol 70%, aquadest, aluminium foil, kertassaring, *Dimethyl sulfoxide* (DMSO), Serbuk Magnesium (Mg), HCl pekat, FeCl 10%, pereaksi Dragendorff, HCl 2N, dan pereaksi Mayer.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Ekstraksi Tanaman

Daun kemangi yang sudah dihaluskan lalu dimasukkan ke dalam botol gelap dengan ditambah etanol 70%. Campuran ini kemudian diaduk supaya tercampur rata dan didiamkan selama 3x24 jam. Setelah 24 jam campuran ini

kemudian disaring dengan kertas saring dan dimasukkan kedalam botol pial hingga ekstrak mengental. Dengan berat ekstrak kental seriap masing-masing pial sebanyak 19,8g.

2. Uji Fitokimia

Tabel 1.Tabel Uji Fitokimia

Senyawa	Hasil
Flavonoid	Larutan merah
Fenolik	Hijau kehitaman
Tanin	Terbentuk biru kehitaman

3. Hasil Uji Toksisitas

Hasil penelitian yang dilakukan untuk uji toksisitas ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) didapatkan nilai LC₅₀ yang menyebabkan 50% kematian pada mikroorganisme. Uji toksisitas dilakukan juga terhadap kontrol, dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Tabel Uji Toksisitas

Sampel	Konsentrasi (ppm)	Nilai Probit (y)	LC ₅₀
Ekstrak Etanol	10	4.75	29
	100	5.52	
	1000	5.92	
Kontrol negatif		0	

Perhitungan :

$$y = 5$$

$$y = 0.6x + 4.116$$

$$x = \frac{5 - 4.116}{0.6}$$

0.6
 $x = 1.4733$
 $LC_{50} = \text{antilog}(1.4733) = 29 \text{ ppm.}$

Setelah itu, maka masing-masing 10 larva udang dimasukkan ke dalam tiap-tiap tabung sesuai dengan konsentrasi. Tiap konsentrasi dimasukkan 1 ml ekstrak yang akan ditambah dengan 9 ml air laut. Hal ini menyebabkan terjadi perbedaan konsentrasi semula dengan konsentrasi ekstrak yang dilarutkan dalam 9 ml air laut. Oleh karena itu, pada perhitungan akhir konsentrasi digunakan sesuai dengan konsentrasi ekstrak yang kontak langsung dengan larva yakni menjadi 1/10 konsentrasi semula. Dalam penelitian ini, konsentrasi yang berkontak langsung dengan larva adalah 10 ppm, 100 ppm, dan 1000 ppm.

4. SIMPULAN

Hasil penelitian pada uji toksisitas ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terdapat senyawa flavonoid, tanin dan fenolik. Ekstrak daun kemangi didapatkan nilai LC_{50} yaitu 29 ppm. Hal ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) bersifat sangat toksik terhadap larva udang (*Artemia salina* L.) dan ekstrak etanol daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) bersifat sangat toksik sehingga berpotensi untuk antikanker

5. REFERENSI

Fatimatussahra, F. 2013. Uji Toksisitas Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* Sims) Terhadap Larva Udang (*Artemia Salina* L) Dengan Metode BSLT (Brine Shrimp Lethality Test). Skripsi Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta.

Mundey M. K., Manju R., Sushovan R., Awasthi, M. K., Richa S. 2013. Antioxidant Potential of *Ocimum*

sanctum in Arsenic Induced Nervous Tissue Damage. *Brazilian Journal of Veterinary Pathology*. Volume 6(3) Halaman: 95 – 101.

Safitri EE. 2016. Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum*) Sebagai Hepatoprotektor terhadap Kadar MDA Hati Hewan uji yang Diinduksi Isoniazid. Skripsi. Universitas Jember.

Wibowo, S, Bagus S.B.U, Dwi S, dan Syamdidi. 2013. *Artemia* Untuk Pakan Ikan dan Udang. Penebar Swadaya. Jakarta.

Zulfa. H. 2012. Uji Toksisitas Ekstrak Kasar Organospesifik *Acanthaster* dengan Metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). Depok: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Indonesia.