

# BIOAKTIVITAS EKSTRAK DAUN KELADI BIRAH (*Alocasia indica* Schott) TERHADAP LARVA UDANG *A. salina* LEACH DENGAN METODE BRINE SHRIMP LETHALITY TEST (BSLT)

Ivan Satria K.P\*, Herman, Muhammad Amir Masruhim

Laboratorium Penelitian dan Pengembangan FARMAKA TROPIS, Fakultas Farmasi,  
Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

\*Corresponding author email: [kambunaivan@rocketmail.com](mailto:kambunaivan@rocketmail.com)

## ABSTRACT

Has done research Bioactivity Of Extract of Keladi Birah's Leaf (*Alocasia indica* Schott) Against *A. salina* Leach Larvae Using Brine Shrimp Lethality Test Method. The purpose of this research to know bioactivity of keladi birah's leaf against *A. salina* Leach larvae. Bioactivity of keladi birah's leaf extract can view from the decease of *A. salina* Leach larvae, then that been counted with Reed and Muench table.  $LC_{50}$  value of each crude extract methanol, n-hexane fraction, ethyl acetate fraction and n-butanol fraction was 68,86 ppm, 25,80 ppm, 20,89 ppm and 21,33 ppm. The resulted of brine shrimp lethality test showed that the keladi birah's leaf is a bioactivity against *A. salina* Leach larvae.

**Keywords :** *Alocasia indica* Schott, Bioactivity, Brine Shrimp Lethality Test

## ABSTRAK

Telah dilakukan penelitian Bioaktivitas Ekstrak Daun Keladi Birah (*Alocasia indica* Schott) Terhadap Larva Udang *A. salina* Leach dengan metode *Brine Shrimp Lethality Test*. Penelitian ini bertujuan melihat bioaktivitas ekstrak daun keladi birah terhadap larva udang *A. salina* Leach. Bioaktivitas ekstrak daun keladi birah dilihat dari kematian larva udang *A. salina* Leach, kemudian data tersebut diolah dengan menggunakan tabel *Reed and Muench*. Nilai  $LC_{50}$  dari masing-masing ekstrak kasar metanol, fraksi n-heksana, fraksi etil asetat dan fraksi n-butanol adalah 68,86 ppm, 25,80 ppm, 20,89 ppm dan 21,33 ppm. Hasil pengujian *brine shrimp lethality test* diperoleh hasil bahwa daun keladi birah memiliki bioaktivitas terhadap larva udang *A. salina* Leach.

**Kata kunci :** *Alocasia indica* Schott, Bioaktivitas, Brine Shrimp Lethality Test

---

Submitted on: 5 January 2017

Accepted on: 15 February 2017

---

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v1i6.66>

## PENDAHULUAN

Indonesia khususnya di Kalimantan Timur masih banyak tumbuhan liar yang belum diketahui khasiatnya sebagai obat. Salah satunya ialah tumbuhan Keladi Birah (*Alocasia indica* Schott) yang banyak tumbuh di daerah Samarinda. Tumbuhan tersebut tumbuh tanpa dibutuhkan adanya perlakuan khusus seperti pemberian pupuk, tumbuhan ini umumnya berbentuk hati dengan lobus agak dangkal dan daun mengarah keatas membentuk garis lurus. Daun memiliki pertengahan rusuk dan

memiliki umbi yang cukup besar. Berdasarkan literatur yang ada Daun Keladi Birah (DKB) mengandung senyawa flavonoid, glikosida sianogenik, asam galat, asam malat, asam oksalat, asam amino, asam suksinat serta  $\beta$ -lektin (Palaniswami, 2010).

Bagian-bagian dari tanaman Keladi Birah secara tradisional digunakan sebagai pengobatan radang (inflamasi), sakit perut dan gangguan pada limfa. Jus daun tumbuhan ini digunakan sebagai obat pencahar, diuretik, obat cacingan, astringensia (Mulla W.A., 2010).

Berbagai macam tumbuhan obat tradisional yang diteliti kandungan kimia dan khasiat yang ada didalamnya. Namun, masih banyak tumbuhan yang belum diketahui bioaktivitasnya sehingga perlu dilakukan penelitian lebih lanjut, termasuk tumbuhan Keladi Birah (*A. indica* Schott) ini, salah satunya adalah laporan aktifitas terhadap larva nyamuk *Culex* sp. (Susanti, *et al.*, 2015) Pengujian bioaktivitas menggunakan metode *Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT).

*Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) merupakan metode umum skrining senyawa bioaktif yang memiliki spektrum luas. Metode ini merupakan uji pendahuluan untuk memprediksikan aktivitas sitotoksik, antimikroba maupun pestisida. Metode uji ini sering digunakan untuk identifikasi awal terhadap senyawa aktif yang terkandung di dalam suatu ekstrak, disebabkan metode uji ini cepat, mudah dikuasai, menggunakan jumlah hewan sedikit, sederhana dan dapat dipercaya (McLaughlin, 1998). Untuk mengetahui bioaktivitas dari tumbuhan keladi birah (*A. indica* Schott) maka perlu dilakukan penelitian ini, yang merupakan penelitian pendahuluan.

## METODE PENELITIAN

### Bahan

Bahan yang digunakan metanol, aqua destilata, n-heksana, n-butanol, dan etil asetat, larva udang *A. salina* Leach, daun keladi birah.

### Peralatan

Alat yang digunakan *rotary evaporator* (Eyela), timbangan digital, labu erlenmeyer (Pyrex), gelas ukur (Pyrex), keranjang, botol vial, gelas kimia (Pyrex), *magnetic stirrer* (Cimarec), desikator dan peralatan kaca lainnya yang mendukung.

## Prosedur Penelitian

### Ekstraksi

DKB segar yang digunakan dalam penelitian ini diidentifikasi terlebih dahulu di Laboratorium Dendrologi dan Ekologi Hutan, Fakultas Kehutanan, Universitas Mulawarman, Samarinda. DKB yang digunakan sebelumnya ditimbang terlebih dahulu dan didapatkan berat DKB sebelum dan sesudah dikeringkan 2200 g dan 852,6 g. DKB dikeringkan dengan cara diangin-anginkan tanpa terkena sinar matahari langsung. Kemudian dilakukan maserasi atau perendaman dengan pelarut metanol dalam wadah kaca. Setelah proses ekstraksi selesai, larutan ekstrak diuapkan pelarutnya dengan menggunakan alat *rotary evaporator*. Sisa pelarut diuapkan dengan menggunakan *waterbath* sampai didapatkan ekstrak yang kering.

### Fraksinasi

Ekstrak yang didapatkan kemudian difraksinasi dengan metode fraksinasi padat-cair menggunakan pelarut n-heksana, etil asetat dan n-butanol, berdasarkan tingkat kepolarannya.

### Penentuan Konsentrasi

Konsentrasi ekstrak kasar metanol dan fraksi DKB yang digunakan pada perlakuan adalah konsentrasi tersebut ditetapkan berdasarkan hasil uji pendahuluan.

### Penyiapan Hewan Uji

Larva udang *A. salina* Leach ditetaskan dengan merendam telur dalam aquarium yang berisi air laut dan diberi *aerator*, 24 jam sebelum dilakukan uji. Bagian air laut yang tidak berisi telur diberi penerangan. Hal ini bertujuan agar

larva yang sudah menetas bergerak menuju cahaya, sehingga terpisah dari cangkang telurnya.

### Pengujian Bioaktivitas

Pelaksanaan uji dilakukan dengan memasukkan 10 ekor larva berumur 48 jam ke dalam *vial* berisi larutan uji ekstrak dan fraksi DKB. Tiap kelompok perlakuan dilakukan replikasi lima kali. Volume akhir tiap-tiap *vial* sebesar 5 ml. *Vial* kemudian diletakkan dibawah penerangan selama 24 jam, kemudian dihitung jumlah larva yang mati.

### HASIL DAN PEMBAHASAN

*Brine Shrimp Lethality Test* (BSLT) adalah suatu metode pengujian dengan menggunakan hewan uji yaitu *A. salina Leach*, yang dapat digunakan sebagai bioassay yang sederhana untuk meneliti bioaktivitas suatu senyawa, dengan cara menentukan nilai  $LC_{50}$  yang dinyatakan dari komponen aktif suatu

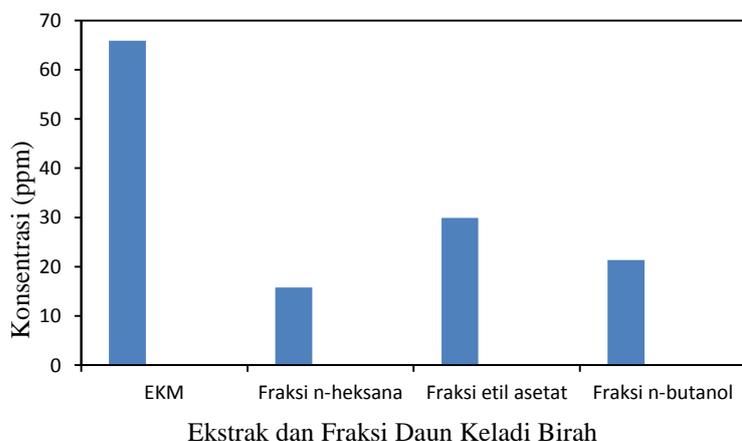
simplesia maupun bentuk sediaan ekstrak dari suatu tanaman.

Masing-masing ekstrak DKB memiliki bioaktivitas dan nilai  $LC_{50}$  yang berbeda-beda sesuai dengan aktivitas senyawa yang terdapat di dalamnya. Oleh karena itu, berikut disajikan tabel perbandingan bioaktivitas dari masing-masing ekstrak kasar metanol dan fraksi DKB terhadap larva udang *A. salina* Leach pada tabel 1.

Dengan membandingkan nilai  $LC_{50}$  ekstrak kasar metanol dan masing-masing fraksi DKB dapat diketahui bahwa fraksi yang paling aktif terhadap *A. salina* Leach adalah fraksi n-heksana dengan  $LC_{50}$  15,80 ppm, kemudian fraksi etil asetat dengan  $LC_{50}$  20,89 ppm, fraksi n-butanol dengan nilai  $LC_{50}$  21,33 ppm dan ekstrak kasar metanol dengan  $LC_{50}$  68,86 ppm. Grafik perbandingan nilai  $LC_{50}$  ekstrak kasar metanol dan masing-masing fraksi DKB dapat dilihat di gambar 1.

Tabel 1. Perbandingan Nilai  $LC_{50}$  Ekstrak DKB

No	Sampel	$LC_{50}$ (ppm)
1	Ekstrak kasar metanol	68.86
2	Fraksi n-heksana	15.80
3	Fraksi etil asetat	20.89
4	Fraksi n-butanol	21.33



Gambar 1. Grafik Perbandingan Nilai  $LC_{50}$  Ekstrak dan Fraksi DKB

Dari gambar 1 dapat dilihat bahwa, fraksi n-heksana memiliki aktivitas yang paling baik, dibandingkan dengan fraksi n-butanol, hal ini disebabkan jumlah kandungan senyawa yang bersifat non-polar lebih memiliki aktivitas yang lebih baik dibandingkan dengan senyawa yang bersifat polar yang terkandung pada DKB. Hasil penelitian diperoleh nilai LC<sub>50</sub> yang berbeda-beda, namun tetap memberikan aktivitas terhadap larva udang *A. salina* Leach. Kemungkinan ini disebabkan adanya golongan flavanoid dalam keladi birah yang bersifat sebagai antikanker dan antioksidan yang bertindak sebagai penangkap radikal bebas, melindungi lipid membran terhadap reaksi yang dapat merusak dan sebagai penyumbang elektron. Adanya flavanoid dalam lingkungan sel, menyebabkan gugus OH<sup>-</sup> pada flavanoid berikatan dengan protein membran sel. Hal ini menyebabkan terbedungnya transport aktif Na<sup>+</sup> dan K<sup>+</sup>. Transport aktif yang terhenti menyebabkan pemasukan ion Na<sup>+</sup> yang tidak terkendali ke dalam sel, yang dapat menyebabkan pecahnya membran sel kemudian menyebabkan kematian sel. Sedangkan untuk golongan senyawa fenol kemungkinan mekanismenya yaitu dapat mengendapkan protein, jika protein sel terdenaturasi (perubahan konformasi

alamiah menjadi konformasi yang tidak menentu), enzim akan inaktif sehingga metabolisme sel terganggu.

## KESIMPULAN

Ekstrak kasar metanol dan fraksi DKB (*Alocasia indica* Schott) memiliki aktivitas terhadap larva udang *A. salina* Leach. Aktivitas DKB (*Alocasia indica* Schott) yang diperoleh dari nilai LC<sub>50</sub> yang diperoleh dalam penelitian ini, yaitu ekstrak kasar metanol LC<sub>50</sub> 68,86 ppm, fraksi n-heksana LC<sub>50</sub> 15,80 ppm, fraksi etil asetat LC<sub>50</sub> 20,89 ppm dan fraksi n-butanol LC<sub>50</sub> 21,33 ppm.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1]. McLaughlin, J.L., Roger, L.L., and Anderson, J.E. **1998**. *The Use of Biological Assay to Evaluate Botanicals*. *Drugs Information Journal*: USA.
- [2]. Mulla W. A., **2010**. *Evaluation of Antimicrobial Activity of Leaves Alocasia Indica Linn*. *International Journal Of Pharmtech Research*. Departement of Pharmacognosy, Gout. College of Pharmacy, Karad ; India.
- [3]. Palaniswarni, M.S dan K.V. Peter **2008**. *Tuber and Root Crops vol.9*. Horticulture science series. New India Publishing. India.
- [4]. Susanti, M., Kuncoro, H., & Rijai, L. **2015**. Uji Aktivitas Larvasida Ekstrak Daun Keladi Birah (*Alocasia indica* Schott) Terhadap Larva Nyamuk *Culex* sp. *Jurnal Sains Dan Kesehatan*, 1(1), 5-10.