



**PENGARUH METODE PENGERINGAN TERHADAP  
EFEKTIVITAS SITOTOKSIK INFUSA DAUN TERONG TETER  
(*Solanum erianthum* D.Don) MENGGUNAKAN LARVA UDANG  
(*Artemia salina* Leach)**

Ariya Eka Kusuma<sup>1</sup>, Riki Ranova<sup>1</sup>, Ali Usman<sup>1</sup>

<sup>1,2,3</sup> Akademi Farmasi Imam Bonjol, Bukittinggi, Sumatera Barat

Email Korespondensi : [ariya.eka.kusuma@gmail.com](mailto:ariya.eka.kusuma@gmail.com)

**ABSTRAK**

Uji efektivitas sitotoksik infusa daun terong teter (*Solanum erianthum* D.Don) terhadap larva udang (*Artemia salina* Leach) dengan beberapa metode pengeringan yaitu pengeringan matahari langsung dan pengeringan oven pada suhu 45°C. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui apakah pengaruh metoda pengeringan simplisia terhadap aktivitas sitotoksik daun terong teter. Dan hasil skrining yang didapat dari daun segar *Solanum erianthum* positif mengandung senyawa flavonoid, fenolik, dan saponin, untuk pengujian alkaloid saponin, steroid, dan terpenoid memberikan hasil negatif. Dari pengujian tersebut dapat diketahui bahwa hasil air rebusan simplisia daun terong teter dengan pemanasan matahari langsung memberikan hasil LC<sub>50</sub> sebesar 1,193% dan pengeringan oven suhu 45°C dengan LC<sub>50</sub> 1,318% dapat disimpulkan bahwa pengeringan matahari langsung lebih baik dari pada pengeringan oven pada suhu 45°C.

**Kata kunci :** Sitotoksik, *Solanum erianthum*, metoda pengeringan

## **THE EFFECT OF DRYING METHOD ON THE CYTOTOXIC EFFECTIVENESS OF EGGPLANT TETER (*Solanum erianthum* D.Don) LEAF INFUSE USING SHRIMP LARVAES (*Artemia salina* Leach)**

### **ABSTRACT**

*Test the cytotoxic effectiveness of teter eggplant leaf infusion (*Solanum erianthum* D.Don) against shrimp larvae (*Artemia salina* Leach) using several drying methods, namely direct sun drying and oven drying at a temperature of 45oC. The aim of this research was to determine the effect of the simplicia drying method on the cytotoxic activity of teter eggplant leaves. And the screening results obtained from fresh *Solanum erianthum* leaves were positive for containing flavonoid, phenolic and saponin compounds, testing for saponin alkaloids, steroids and terpenoids gave negative results. From this test it can be seen that the results of simplicia boiled water from teter eggplant leaves with direct solar heating gave an LC50 of 1.193% and oven drying at a temperature of 45oC with an LC50 of 1.318%. It can be concluded that direct sun drying is better than oven drying at a temperature of 45oC.*

**Keywords :** *cytotoxic, *Solanum erianthum*, drying method*

### **PENDAHULUAN**

Kanker merupakan pertumbuhan sel yang tidak normal secara terus-menerus, yang tidak terkendali dibandingkan dengan sel sekitarnya. Dan sifat kanker pun bermacam-macam, ada yang tumbuh sangat cepat dan ada juga yang tumbuhnya tidak terlalu cepat. (Setyowati, 2013). Kanker termasuk penyakit yang sangat sulit untuk disembuhkan terlebih jika telah mencapai fase metastase, tidak jarang pula pengobatan secara komprehensif yang mengalami kegagalan dan risiko yang sangat tinggi (Yuli, 2013) penggunaan obat tradisional telah disarankan dalam pengobatan kronis dan kanker dan telah diuji keamanan dan khasiatnya dari pada penggunaan obat kimia sintetik yang begitu mahal dan efek samping yang begitu tinggi (Ratna, 2019).

Salah satunya adalah *Solanum erianthum* bermanfaat untuk pengobatan kanker dengan penggunaan tradisional sebagai pengobatan, terutama untuk mengobati luka, penyakit kulit dan beberapa penyakit yang berhubungan dengan lambung. Rebusan adalah metode untuk pembuatan ekstrak dengan merebus bahan herbal dan tanaman. Di India rebusan buah terong teter digunakan untuk mengobati sakit gigi, di Oaxada, Mexico, digunakan untuk meredakan nyeri, dan sebagai agen antimikroba untuk luka

kulit (Ngozi , 2021). Ekstrak kloroform *Solanum erianthum* memiliki aktivitas sitotoksik terhadap sel Hela, CaOV3 dan garis sel MCF-7, untuk CaOV3  $83,67 \pm 1,528$   $\mu\text{g/ml}$   $\text{LC}_{50}$ , sel Hela  $53,67 \pm 3,215$ , dan untuk MCF-7  $82,00 \pm 3,464$  (Islmi , 2021).

Pengeringan simplisia pada tanaman brotowali dikering anginkan dengan hasil  $\text{LC}_{50}$  sebesar  $62,75$   $\mu\text{g/ml}$  (Tarukbua, 2018). Pengeringan simplisia pada tanaman brotowali dengan menggunakan oven pada suhu  $40\text{-}50^{\circ}\text{C}$ , di dapat hasil uji  $\text{LC}_{50}$  sebesar  $314$   $\mu\text{g/ml}$  (Warsinah, 2018). Pengeringan simplisia dari tanaman bunga matahari dengan menggunakan panas matahari didapat hasil  $\text{LC}_{50}$   $377,4667$   $\mu\text{g/ml}$  (Jauza, 2018). Pengeringan sampel simplisia menggunakan oven pada suhu  $40\text{-}46^{\circ}\text{C}$  didapat hasil  $\text{LC}_{50}$   $126,831$   $\mu\text{g/ml}$  (Muchammad, 2018).

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti akan menguji aktivitas sitotoksik infusa daun terong teter dengan berbagai macam metode pengeringan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah pengaruh metoda pengeringan simplisia terhadap aktivitas sitotoksik daun terong teter. Penelitian ini diharapkan menambah informasi simplisia yang baik pada terong teter. sehingga dapat diaplikasikan dan terima oleh mahasiswa dan masyarakat.

## **METODE PENELITIAN**

### **MATERIAL**

Alat yang digunakan untuk penelitian ini antara lain ; timbangan analitik, destilasi, aluminium foil, vial, pisau, lumpang, kertas saring, oven, aquarium, tabung reaksi, pipet tetes, rak tabung reaksi, kapas, tisu, aerrator dan lampu 5 watt, gelas ukur.

Untuk bahan yang digunakan antara lain : daun terong teter, aquadest, air laut, kloroform, etanol destilasi,  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , mayer,  $\text{FeCl}_3$ ,  $\text{HCl}$ , anhidrat asetat, serbuk Mg, amoniak.

### **Rancangan Penelitian**

Adapun rancangan penelitian yang dilakukan adalah penyiapan sampel, pembuatan ekstrak, dan uji sitotoksik.

### **Penyiapan Sampel**

Sampel yang digunakan adalan daun terong teter sebanyak 2 kg, kemudian dicuci bersih lalu dirajang dan pengeringan dilakukan dengan kering matahari langsung, dan pengeringan oven suhu  $45^{\circ}\text{C}$ .

### **Pembuatan Ekstrak**

Daun terong teter ditimbang sebanyak 100 gram yang sudah dirajang. Kemudian masukan kedalam panci infusa lalu tambahkan aquadest ad 100 ml dan panaskan selama 15 menit dari suhu 90°C sambil sesekali diaduk , setelah 15 menit angkat lalu saring menggunakan kain flanel dan didapat larutan sebanyak 80 ml, kemudain tambahkan air panas melalui ampas ad 100 ml.

### **Uji Sitotoksik**

#### **1. Persiapan Hewan Uji**

Siapkan wadah untuk penetasan telur udang, wadah dibagi menjadi dua bagian gelap dan terang, lalu masukkan air laut, bagian wadah terang diberi cahaya lampu untuk membantu proses penetasan sedangkan bagian wadah yang gelap dimasukkan telur *Artemia salina* Leach dan ditutup dengan aluminium foil. Biarkan selama 24 jam.

#### **2. Pembuatan Larutan Uji dan Pengujian Sitotoksik**

- a. Semua vial yang akan digunakan dibersihkan dan dikalibrasi 10 ml.
- b. Larutan dengan konsentrasi 100% sebanyak 100 ml, kemudian diencerkan menjadi yaitu 10%, 5%, 2,5%, 1,25%.
- c. Ambil larutan tersebut sebanyak 1 ml masukan kedalam 3 vial tambahkan 6 ml air laut, 10 ekor larva udang air laut ad 10 ml, untuk konsentrasi 10%.
- d. Konsentrasi 5%, diambil sebanyak 5 ml tambahkan aquadest ad 10 ml, kemudian ambil 1 ml masukan kedalam 3 vial tambahkan 6 ml air laut, 10 ekor larva udang air laut ad 10 ml.
- e. Konsentrasi 2,5%, ambil sebanyak 2,5 ml tambahkan aquadest ad 10 ml, kemudian ambil 1 ml masukan kedalam 3 vial tambahkan 6 ml air laut, 10 ekor larva udang air laut ad 10 ml.
- f. Konsentrasi 1,25%, diambil sebanyak 1,25 ml tambahkan aquadest ad 10 ml, kemudian ambil 1 ml masukan kedalam 3 vial tambahkan 6 ml air laut, 10 ekor larva udang dan air laut ad 10 ml.
- g. Untuk larutan kontrol, masukkan 6 ml air laut, masukan kedalam 3 vial tambahkan larva udang 10 ekor tambahkan air laut ad 10 ml.

- h. Amati jumlah udang yang mati tiap 1x24 jam tiap vial, dengan kretaria standar untuk menilai kematian larva udang bila tidak terjadi pergerakan selama beberapa detik observasi.
- i. Hitung nilai LC<sub>50</sub> di hitung dengan jumlah hewan yang mati dibandingkan terhadap jumlah total larva uji. Rumus yang di gunakan adalah perhitungan LC<sub>50</sub> ( Farmakope Indonesia Edisi III, 1979), yaitu :

$$M = a - b ( \sum p_i - 0,5 )$$

Dimana :  $m = \log LC_{50}$

a = logaritma dosis terendah masih menyebabkan kematian 100%

b = beda log dosis

$p_i = (\text{jumlah kematian} / \text{jumlah larva awal})$

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi tanaman yang dilakukan di Herbarium Jurusan Biologi FMIPA Universitas Andalas Padang diketahui sampel merupakan spesies *Solanum erianthum* D.Don. sebanyak 2 kg yang diambil di daerah Bukit Apit Kota Bukittinggi Sumatera Barat. Dari uji skrining fitokimia yang didapat dari daun segar *Solanum erianthum* positif mengandung senyawa flavonoid, fenolik, dan saponin, untuk pengujian alkaloid saponin, steroid, dan terpenoid memberikan hasil negatif.

Uji aktifitas sitotoksik dari infusa daun terung teter (*Solanum erianthum* D.Don) dengan pengeringan sampel menggunakan panas matahari langsung dan oven dengan suhu 45° terhadap larva udang (*Artemia salina* Leach) memberikan nilai LC<sub>50</sub> masing-masing sebesar 1,193% dan 1,318 %.

## KESIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai uji sitotoksik infusa daun terung teter (*Solanum erianthum* D.Don) terhadap larva udang (*Artemia Salina* Leach) dengan metode *Brine shrimp lethality Test* (BSLT) dapat disimpulkan bahwa air rebusan simplisia pengeringan matahari langsung lebih tosik dari pada air rebusan simplisia pengeringan oven pada suhu 45°C yaitu 1,193%, dan air rebusan simplisia pengeringan oven pada suhu 45°C sebesar 1,318%

## UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini, peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu terwujudnya penelitian ini :

1. Direktur Akademi Farmasi Imam Bonjol Bukittinggi
2. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan

## DAFTAR PUSTAKA

- Aras, R, T, 2013. Uji Toksisitas Ekstrak Teripang *Holothuria Scabra* Terhadap *Artemia salina*. *Skripsi*. Universitas Hasanuddin makasar.
- Ariani, S, 2015. Stop Kanker. Yogyakarta, Istana Media.
- Azimatur, Rahmi 2015, Uji Sitotoksik dan Fraksi Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) dengan Metode BSLT..*Scientific journal of farmacy*. Vol 18 (1)
- Braja, R, S, permana, D, G, suter, t, 2021, Pengaruh Penambahan Buah Asam Terhadap Karakteristik Loloh Don Teter. *Ilmu dan Terminologi Pangan*, Vol 10 (1)
- Datiles, M. J., Acevedo, P., 2014, *Solanum erianthum*, [cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium](http://cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium). (Diakse pada 24 agustus 2014).
- Departemen Kesehatan Republik Indonesi, 2009. *Sistem Kesehatan Nasional*. Jakarta
- Hafidloh, D., 2014, Sitotoksik Ekstrak Daun Bunga Matahari dengan Metode BSLT dan Identifikasi Golongan Senyawa Aktifnya. *Skripsi*. Malang.Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Islami, N. A., Matawali, A., lee, P., how, S., Yazan, L. S., 2021. Mallotus Mollissimus dan *Solanum erianthum* Pameran Anti Kinase, Sifat Antifosfatase dan Anti Kanker, *Ilmu Farmasi dan Gizi*, Vol 11
- Jauza, U, 2018. Aktifitas antikanker sel kanker servik dan toksisitas sel normal vero Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Muchammad. F 2018, Uji Aktivitas Ekstrak Etanol 96% Daun Bunga Matahari Terhadap Apoptosis. *Skripsi*. Universitas islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.
- Ngozy .M., ejidike, L. P., ukhum, M. E., 2021. Penilaian Toksikologi Ekstrak *Solanum Erianthum* di Albino Tikus. *Biosains*, Vol 12 (2): 3
- Nurul, U, 2017, Uji Fitokimia Pekat Buah Pare (*Momordicacharantia* L.) dan Pengaryh Lama Terapi dengan Variasi Dosis Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Tikus (*RattusNorvegicus*) yang Diindikasi Aloksan. *Skripsi*.Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim. Malang.

- Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia, 2014, *Peraturan Kepala Badan Pengawasan Obat Dan Makanan Republik Indonesia Nomor 7 tahun 2014 tentang Pedoman Uji Sitotoksik Nonklinik Secara In VIVO*. Jakarta.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2015. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 34 tahun 2015 Tentang Penanggulangan Kanker Payudara dan Kanker Rahim*. Jakarta.
- Radji, M., 2008, *Analisis Hayati Edisi III*, Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Ratna. S., Ilahi, S. F. N., Aryani, F., Pratiwi, E., Agustini, T. T, 2019, Persepsi Masyarakat Mengenai Obat tradisional Di Kelurahan Simpang Baru Kecamatan Tampan Kota Pakan Baru, *Penelitian Farmasi Indonesia*, Vol 8(2).
- Srisawat, T., Parinuch C., Waraporn H., Yaowapa S., and Kanyanat K., 2013, Pytochemical Sceening and Cytotoxicity of Crude Eksrak Of *Vatica diospyroides* Symington Type LS, *Topical Jurnal Pharmaceutical*, 12 (1), 71-76.
- Tarukbua, F. Y, queljoe, E. D, Bodhi, w., 2018. Skiring Fitokimia dan Uji Toksisitas Ektrak Etanol Brotowali dengan Metode BSLT. Manado
- Warsinah dan Harwoko, 2018. Pelapisan Senyawa Antikanker dari Batang Brotowali dan Uji Sitotoksik pada Kultur Sel WiDr. *Skripsi*. Universitas Jendral Soedirman
- Yuli, W, 2013. *Pengembangan Formula Herbal Anti Kanker dari Obat Tradisional Kayu Tujuh Lapis, Cakar Ayam, dan Temu Lawak*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Yogyakarta.