

SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS EKSTRAK ETANOL DARI DAUN TURI (*Sesbania grandiflora* Pers)

Ardi Kurniawan Makalalag¹, Meiske Sangi², Maureen Kumaunang²

¹Balai Riset dan Standarisasi Industri, Manado

²Program Studi Kimia, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sam Ratulangi

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis golongan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam daun turi dan menentukan potensi toksisitas akut dari ekstrak etanol daun turi. Tahapan penelitian ini meliputi pengujian fitokimia yang meliputi uji alkaloid, triterpenoid/steroid, tanin, flavonoid dan saponin. Selanjutnya dilakukan pengujian toksisitas ekstrak etanol dengan metode BST. Hasil analisis fitokimia pada daun turi menunjukkan bahwa daun turi mengandung saponin dan tannin, baik pada sampel segar maupun pada sampel kering. Hasil pengujian toksisitas ekstrak etanol daun Turi menghasilkan nilai LC₅₀ sebesar 119,93 ppm pada sampel segar dan 108,16 ppm pada sampel kering. Hasil penelitian ini menyimpulkan bahwa ekstrak daun turi memiliki fitokimia komponen yang bersifat toksik.

Kata kunci: Daun turi, toksisitas, fitokimia, *Artemia salina* Leach

ABSTRACT

This study aimed to analyze the class of secondary metabolites contained in turi leaves and determine potential acute toxicity of the ethanol extract of the leaves turi. Stages of the study include testing of phytochemical include alkaloids, triterpenoid/steroid, tannin, flavonoids and saponin tests. Further testing the toxicity of ethanol extracts by the method of BST. Phytochemical analysis results showed that the turi leaves contain saponin and tannin, both on fresh samples as well as on dry samples. Results of testing the toxicity of ethanol extracts of leaves turi generate LC₅₀ values of 119.93 ppm on a fresh sample and 108.16 ppm on dry samples. It was concluded that turi leaves extract having phytochemical components which was toxic characteristic.

Keywords: Turi leaves, toxicity, phytochemicals, *Artemia salina* Leach

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia telah lama mengenal serta menggunakan obat-obatan alami atau yang dikenal dengan obat tradisional. Obat tradisional lebih mudah diterima oleh masyarakat karena selain telah akrab dengan masyarakat, obat ini lebih murah dan mudah didapat. Telah ditemukan berbagai macam obat tradisional yang berasal dari tanaman dan telah banyak diteliti kandungan kimia dan khasiat yang berada di dalamnya, namun masih banyak tanaman yang belum diketahui kadar toksisitasnya, sehingga perlu diteliti lebih lanjut (Cahyadi, 2009).

Turi (*Sesbania grandiflora* Pers) merupakan jenis tanaman yang dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan berbagai macam penyakit diantaranya pencahar, pereda nyeri (*analgetik*), penurun panas (*anti piretik*), peluruh kencing (*diuretik*) dan lain-lain. Hampir seluruh bagian dari tanaman yang bergenus

Sesbania ini berkhasiat sebagai obat meliputi kulit batang, bunga, daun dan akar (Azwar, 2010). Karena khasiatnya dalam pengobatan, tanaman turi diduga memiliki senyawa-senyawa metabolit sekunder. Senyawa metabolit sekunder merupakan senyawa bioaktif yang dapat digunakan dalam dunia pengobatan, sehingga untuk mengetahui kandungan metabolit sekunder dari daun Turi maka perlu dilakukan skrining fitokimia.

Senyawa aktif yang terdapat dalam tumbuhan hampir selalu toksik pada dosis tinggi, oleh karena itu daya bunuh *in vivo* dari senyawa terhadap organisme hewan dapat digunakan untuk menapis ekstrak tumbuhan yang mempunyai bioaktivitas dan juga memonitor fraksi bioaktif selama fraksinasi dan pemurnian. Salah satu organisme yang sesuai untuk hewan uji adalah *Artemia salina* Leach (udang laut) (Meyer dkk., 1982). Sejauh ini informasi ilmiah mengenai tanaman Turi masih sangat terbatas, hal ini patut disayangkan karena

* Korespondensi :

Telpon: -

E-mail: ardy_kurniawan@yahoo.com

DOI: <https://doi.org/10.35799/cp.8.1.2015.9442>

tanaman turi dan khasiatnya sudah sangat akrab di kehidupan masyarakat. Terutama pada daunnya, yang merupakan bagian yang sering dimanfaatkan masyarakat dalam pengobatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis golongan metabolit sekunder dan menentukan potensi toksisitas dari ekstrak etanol daun tanaman turi menggunakan metode *Brine Shrimp lethality Test* (BST).

BAHAN DAN METODE

Alat dan bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah daun turi diperoleh dari sekitar kampus Unsrat dan larva *Artemia salina*. Bahan-bahan kimia seperti besi (III) klorida, natrium klorida, iodium, etanol, serbuk magnesium, asam klorida, asam asetat glasial, asam sulfat, amonia dan kloroform diperoleh dari Merck. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah rotary evaporator, timbangan digital, mortar, lup dan pipet Mohr.

Preparasi sampel

Sampel daun turi yang digunakan adalah daun turi segar dan kering. Daun turi dikeringkan dengan cara dikering anginkan sedangkan sampel sampel segar yang diperoleh dari lingkungan kampus UNSRAT dicuci dan dipotong-potong kecil kemudian dihancurkan. Sebagian sampel segar yang telah dicuci dikeringanginkan beberapa hari dan dihaluskan.

Ekstraksi daun turi

Ekstraksi dilakukan dengan cara ekstraksi maserasi. Sampel sebanyak 100 g daun turi segar yang telah dihancurkan direndam dengan menggunakan pelarut etanol 70% selama 24 jam. Setelah itu, ekstrak disaring dan residu direndam kembali dengan etanol hingga filtrat yang diperoleh tidak berwarna dan disaring. Filtrat selanjutnya dievaporasi untuk penguapan pelarut sehingga diperoleh ekstrak pekat daun turi, dengan cara yang sama dilakukan terhadap sampel kering. Selanjutnya masing-masing ekstrak pekat disimpan pada suhu kamar sebelum dilakukan analisis fitokimia dan uji toksisitas dengan metode BST.

Skrining fitokimia

Sampel segar yang telah dipotong-potong dan sampel kering yang telah dihaluskan kemudian dilakukan skrining fitokimia sebagai berikut:

Uji alkaloid

Sampel (daun turi segar dan kering) sebanyak 4 g ditambahkan kloroform secukupnya, selanjutnya ditambahkan 10 mL amoniak kemudian larutan disaring dan filtrat dimasukan ke dalam Erlenmeyer kemudian ditambahkan 10 tetes H_2SO_4 2 N. Campuran dikocok dengan teratur, dibiarkan berapa lama sampai terbentuk 2 lapisan. Lapisan atas dipindahkan pada tabung reaksi. Larutan diuji dengan pereaksi Mayer, Wagner dan Dragendorf. Apabila terbentuk endapan menunjukkan bahwa sampel tersebut mengandung alkaloid, dengan pereaksi Meyer memberikan endapan putih, dengan Pereaksi Wagner memberikan endapan berwarna coklat dan Pereaksi Dragendorff memberikan endapan berwarna jingga.

Uji triterpenoid

Sampel (daun turi segar dan kering) sebanyak 50-100 mg ditambahkan asetat glasial sampai semua sampel terendam, dibiarkan 15 menit kemudian 6 tetes larutan dipindahkan ke dalam tabung reaksi dan ditambahkan 2-3 tetes asam sulfat pekat. Perubahan warna yang terjadi diamati dan intensitas warna yang dihasilkan digunakan sebagai ukuran relatif kandungan triterpenoid dan steroid dalam sampel. Adanya terpenoid ditunjukkan dengan terjadinya warna merah, jingga atau ungu, sedangkan adanya steroida ditunjukkan dengan adanya terbentuk warna biru.

Tanin

Sampel (daun turi segar dan kering) sebanyak 20 mg ditambah etanol sampai sampel terendam semuanya. Kemudian sebanyak 2 mL larutan dipindahkan ke dalam 2 buah tabung reaksi. Tabung I ditambahkan 2-3 tetes larutan $FeCl_3$ 1% dan tabung II ditambahkan 2-3 tetes larutan gelatin 10%. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya warna hitam kebiruan atau hijau untuk larutan yang ditambahkan $FeCl_3$ 1% dan endapan putih untuk larutan yang ditambahkan gelatin 10%.

Uji flavonoid

Sampel (daun turi segar dan kering) sebanyak 1 g dimasukkan dalam labu Erlenmeyer dan ditambah etanol sampai semua sampel terendam semua kemudian dipanaskan. Setelah terbentuk dua lapisan, lapisan atas dipisahkan kemudian ditambahkan serbuk Mg

dan 1 mL HCl 2 N. Bila timbul warna merah maka ekstrak mengandung flavonoid.

Uji saponin

Sampel (daun turi segar dan kering) halus sebanyak 2 g. Ditambahkan aquades hingga seluruh sampel terendam, dididihkan selama 2-3 menit, dan selanjutnya didinginkan, kemudian dikocok kuat-kuat. Hasil positif ditunjukkan dengan terbentuknya buih yang stabil.

Uji toksisitas menggunakan metode BST

Penyiapan larva *Artemia salina* Leach

Penyiapan larva udang dilakukan dengan mengambil telur *Artemia salina* ditimbang sebanyak 1 g. Penetasan dilakukan dengan cara merendam telur tersebut dalam air laut buatan sebanyak 800 mL dan diberi penerangan serta diaerasi (Cahyadi, 2009). Air laut buatan dibuat dengan cara melarutkan 30 g garam tak beryodium dalam 1 liter air keran kemudian disaring

Penyiapan larutan stok

Untuk pembuatan larutan stok, ekstrak ditimbang sebanyak 500 mg kemudian dilarutkan sampai 250 mL dengan air garam buatan, kemudian dari larutan stok 2000 ppm dibuat pengenceran 1000, 500, 100, 50, 25 dan 12,5 ppm. Untuk kontrol (0 ppm) dilakukan tanpa penambahan ekstrak.

Uji toksisitas

Perlakuan uji toksisitas dilakukan pada masing-masing ekstrak sampel segar dan kering. Disiapkan botol untuk pengujian, untuk masing-masing konsentrasi ekstrak sampel membutuhkan 6 botol dan 1 botol sebagai kontrol. Selanjutnya pada tiap konsentrasi larutan dimasukkan 10 ekor larva udang. Pengamatan dilakukan selama 24 jam terhadap kematian larva udang dimana setiap konsentrasi dilakukan dua kali pengulangan dan dibandingkan dengan kontrol. Pengamatan I dilakukan selama 6 jam dengan selang waktu 1 jam. Selanjutnya pengamatan II dilakukan pada 12, 18 dan 24 jam. Jumlah larva udang yang mati dihitung tiap 6, 12, 18 dan 24 jam (Sirait, 2001).

Analisis statistik

Analisis nilai LC_{50} dilakukan dengan uji probit menggunakan *software* Minitab 14.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi dan rendemen

Hasil ekstraksi daun turi segar dan kering masing-masing diperoleh sebanyak 3,54% dan 9,47% yang berwarna hijau pekat. Hasil ini menunjukkan bahwa rendemen daun turi kering lebih tinggi daripada daun turi segar. Hal mungkin disebabkan kadar air daun turi kering lebih rendah dibandingkan daun turi segar sehingga lebih banyak senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun turi kering ikut terekstraksi dan berkontribusi terhadap tinggi rendahnya rendemen.

Skrining Fitokimia

Hasil penelusuran metabolit sekunder daun turi segar dan kering dapat dilihat pada tabel 1 dan 2. Analisis fitokimia merupakan uji pendahuluan untuk mengetahui keberadaan senyawa kimia spesifik seperti alkaloid, flavonoid, steroid, saponin, tanin dan triterpenoid. Uji ini sangat bermanfaat untuk memberikan informasi senyawa kimia yang terdapat pada tumbuhan. Analisis ini merupakan tahapan awal dalam isolasi senyawa bahan alam selanjutnya. Berdasarkan data pada Tabel 1 dan 2 hasil penelusuran fitokimia menunjukkan bahwa pada daun turi segar dan kering menunjukkan hasil yang sama. Pada keadaan segar maupun kering hanya mengandung dua senyawa fitokimia yaitu tannin dan saponin. Hal ini menunjukkan bahwa kandungan fitokimia dari daun Turi tidak sensitif terhadap pengeringan. Sehingga pada pengujian sampel segar dan kering memberikan hasil yang sama. Dalam pengujian fitokimia ini, diharuskan agar sampel dihancurkan baik pada keadaan segar maupun kering. Hal ini bertujuan untuk menghancurkan dinding sel yang sifatnya kaku sehingga senyawa target (senyawa metabolit sekunder) yang berada dalam vakuola mudah bereaksi dengan zat-zat lain yang digunakan dalam pengujian.

Uji alkaloid

Pada uji kualitatif ini, senyawa kimia golongan alkaloid ditentukan dengan melihat ada tidaknya endapan yang terbentuk. Pemeriksaan alkaloid ini dilakukan dengan penambahan pereaksi alkaloid seperti pereaksi Meyer, Wagner dan Dragendorff. Ketiga pereaksi ini dapat bereaksi jika sampel uji terdapat alkaloid dan memberikan warna yang khas.

Tabel 1. Hasil penelusuran fitokimia daun turi segar

Kandungan Kimia	Metode pengujian	Hasil	Ket.
Alkaloid	Pereaksi Mayer	Tidak terbentuk endapan	-
	Pereaksi Wagner	Tidak terbentuk endapan	Tidak
	Pereaksi Dragendorff	terbentuk endapan	-
Tanin	FeCl ₃	Terbentuk warna Hijau	+
	Gelatin	Terbentuk endapan putih	+
Flavonoid	Etanol	Tidak terbentuk warna Merah	-
Triterpenoid	Uji Liebermann-Bucchard	Tidak terjadi perubahan warna	-
Steroid	Uji Liebermann-Bucchard	Tidak terjadi perubahan warna	-
Saponin	Akuades	Buih	+

Tabel 2. Hasil penelusuran fitokimia daun turi kering

Kandungan kimia	Metode pengujian	Hasil	Keterangan
Alkaloid	Pereaksi Mayer	Tidak terbentuk endapan	-
	Pereaksi Wagner	Tidak terbentuk endapan	-
	Pereaksi Dragendorff	Tidak terbentuk endapan	-
Tanin	FeCl ₃	Terbentuk warna Hijau	+
	Gelatin	Endapan putih	+
Flavonoid	Etanol	Tidak terbentuk warna Merah	-
Triterpenoid	Uji Liebermann-Bucchard	Tidak terjadi perubahan warna	-
Steroid	Uji Liebermann-Bucchard	Tidak terjadi perubahan warna	-
Saponin	Akuades	Buih	+

Pereaksi Meyer akan bereaksi dengan alkaloid dan membentuk endapan berwarna putih. Dengan pereaksi wagner akan beraksi dengan alkaloid dan membentuk endapan berwarna coklat sedangkan dengan pereaksi Dragendorff membentuk endapan berwarna jingga (Robinson, 1995). Hasil uji alkaloid dari ekstrak etanol sampel segar dan kering menunjukkan tidak terbentuknya endapan berwarna putih saat direaksikan dengan menggunakan pereaksi Meyer, coklat saat direaksikan dengan menggunakan pereaksi Wagner dan jingga ketika direaksikan dengan reagen Dragendorff. Artinya ekstrak etanol daun turi baik segar dan kering tidak menunjukkan adanya golongan alkaloid.

Uji triterpenoid

Hasil uji triterpenoid menunjukkan bahwa pada sampel segar maupun kering negatif terpenoid. Menurut Harbone (1987) terpenoid

dapat dikelompokkan dalam beberapa macam senyawa berdasarkan jumlah atom karbonnya, diantaranya komponen minyak atsiri yaitu monoterpena dan sesquiterpena yang mudah menguap (C₁₀ dan C₁₅) sedangkan triterpenoid merupakan komponen yang bersumber dari damar atau getah. Tanaman turi, khususnya pada daun Turi yang dijadikan bahan dalam penelitian uji alkaloid tidak mengandung getah. Sedangkan, untuk uji steroid baik pada sampel segar maupun kering juga tidak terdapat steroid. Menurut Harbone (1987) bahwa kandungan terpenoid/steroid dalam tumbuhan diuji dengan menggunakan metode Liebermann-Bucchard yang nantinya akan memberikan warna jingga atau ungu untuk terpenoid dan warna biru untuk steroid. Menurut Santi dkk. (2008) bahwa uji ini didasarkan pada kemampuan senyawa triterpenoid dan steroid membentuk warna oleh H₂SO₄ pekat pada pelarut asetat glasial yang membentuk warna jingga.

Uji tanin

Hasil pengujian tanin terhadap sampel segar dan kering daun turi menunjukkan hasil yang sama baik terhadap uji dengan FeCl_3 maupun gelatin. Pada penambahan larutan besi (III) klorida 1% diperkirakan larutan ini bereaksi dengan salah satu gugus hidroksil yang ada pada senyawa tanin. Pereaksi besi (III) klorida dipergunakan secara luas untuk mengidentifikasi senyawa fenol termasuk tanin (Robinson, 1995). Hasil pengujian yang dilakukan pada tabung reaksi yang menggunakan larutan besi (III) klorida menunjukkan timbulnya warna hijau. Adanya tanin akan mengendapkan protein pada gelatin membentuk kopolimer mantap yang tidak larut dalam air (Harborne, 1987). Reaksi ini lebih sensitif dengan penambahan NaCl untuk mempertinggi penggambaran tanin-gelatin (Robinson, 1995). Hasil pengujian yang dilakukan pada larutan yang ditetesi gelatin menunjukkan terbentuknya endapan putih.

Uji flavonoid

Robinson (1995), menyatakan bahwa penambahan serbuk magnesium dan asam klorida pada pengujian flavonoid akan menyebabkan tereduksinya senyawa flavonoid yang ada dalam sampel sehingga menimbulkan reaksi warna merah yang merupakan ciri adanya flavonoid. Namun dalam analisis ini serbuk magnesium tidak memberikan reaksi reduksi senyawa flavonoid sehingga larutan uji tidak memberikan perubahan warna.

Uji saponin

Pada uji kualitatif ini, adanya kandungan saponin dalam sampel uji ditentukan dengan melihat terbentuknya busa yang stabil pada larutan uji saat dikocok dengan kuat. Pada uji ini sampel menghasilkan busa yang stabil dengan tinggi sekitar 1,5 cm dan bertahan cukup lama, baik pada sampel segar maupun kering. Menurut Robinson (1995) senyawa yang memiliki gugus polar dan nonpolar bersifat aktif permukaan sehingga saat dikocok dengan air, saponin dapat membentuk misel. Pada struktur misel, gugus polar menghadap ke luar sedangkan gugus nonpolarnya menghadap ke dalam. Keadaan inilah yang tampak seperti busa.

Uji toksisitas

Hasil uji toksisitas ekstrak etanol daun turi segar dan kering dapat dilihat pada Tabel 3. dan 4. Berdasarkan data pada tabel 3. dapat dilihat bahwa tiap konsentrasi ekstrak daun turi memberikan pengaruh yang berbeda-beda terhadap kematian larva *A. salina* Leach. Nilai persentase kematian larva yang berbeda-beda pula. Pada konsentrasi 0 ppm (kontrol), 12,5; 25; 50; 100; 500 dan 1000 ppm memberikan persentase kematian larva berturut-turut adalah sebesar 0; 30; 40; 45; 75; 90 dan 100%. Ini menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin besar pula angka persentase kematian larva atau semakin banyak larva yang mati.

Tabel 3. Rata-rata kematian larva pada ekstrak etanol daun turi segar

Waktu (jam)	Konsentrasi (ppm)						
	0	12,5	25	50	100	500	1000
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0,5
3	0	0	0	0	0	1	2
4	0	0	0	0	1	1	3,5
5	0	0	1	1	1	2	5
6	0	0	1	1	1,5	3	6
12	0	0	2	2	3	5	8,5
18	0	1	3	4	5	7	9
24	0	3	4	4,5	7,5	9	10
% Kematian Larva	0%	30%	40%	45%	75%	90%	100%

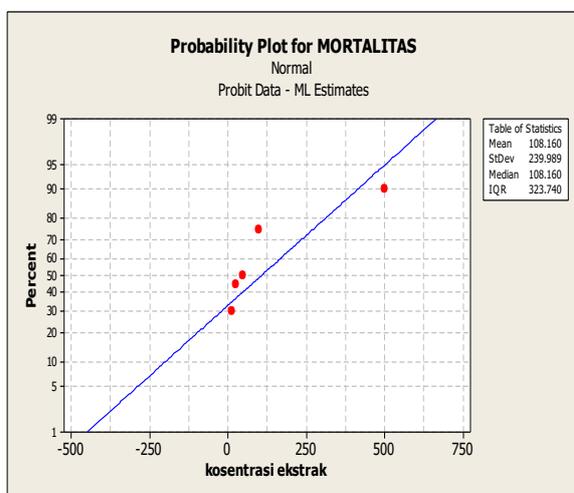
Keterangan: Mortalitas larva diperoleh dari rata-rata dua ulangan

Tabel 4. Rata-rata kematian larva pada ekstrak etanol daun turi kering

Waktu (jam)	Konsentrasi (ppm)						
	0	12,5	25	50	100	500	1000
1	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0,5
3	0	0	0	0	0	0,5	2
4	0	0	0	0,5	1	1,5	3,5
5	0	0	0,5	1	1	3	5
6	0	0	1	1	1,5	4,5	6
12	0	0	1,5	1,5	3,5	6	8,5
18	0	1	2,5	3	4,5	7,5	9
24	0	3	4,5	5	7,5	9	10
% Kematian Larva	0%	30%	45%	50%	75%	90%	100%

Keterangan: Mortalitas larva diperoleh dari rata-rata dua ulangan

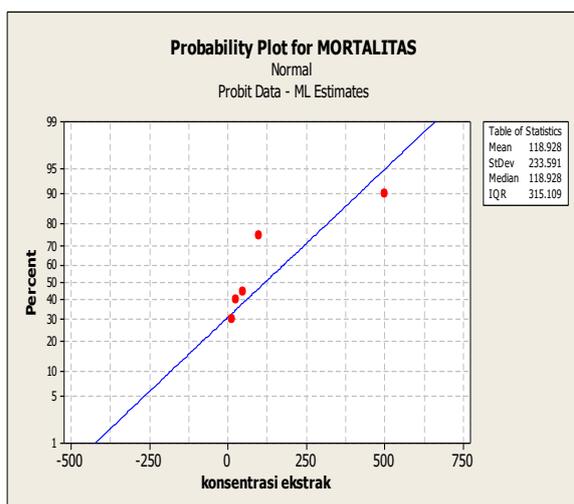
Pengamatan dilakukan pada tiap jam untuk 6 jam pertama, selanjutnya dilakukan pengamatan untuk 6 jam selanjutnya sampai tepat pada pengamatan ke 24 jam. Pengamatan secara berulang-ulang ini dilakukan bertujuan untuk mengetahui pengaruh waktu terhadap kematian pertama dari larva, dengan adanya perbedaan konsentrasi ekstrak etanol. Nilai LC_{50} kemudian ditentukan dengan menggunakan analisis probit. Dari data konsentrasi ekstrak daun turi segar dan jumlah larva yang mati kemudian ditentukan nilai LC_{50} menggunakan analisis probit dengan tingkat kepercayaan 95% menggunakan *software* MINITAB 14. Grafik mortalitas larva *A. salina* Leach pada ekstrak daun turi segar dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kurva mortalitas larva *A. salina* Leach pada ekstrak daun turi segar

Berdasarkan Gambar 1 dapat dilihat bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka

mortalitas terhadap larva *A. salina* Leach juga semakin besar. Proses kematian larva *A. salina* Leach ditandai dengan adanya disorientasi gerak (gerakannya tidak teratur), selanjutnya ditandai dengan tidak adanya gerakan dari larva *A. salina* Leach sehingga dapat disimpulkan larva *A. salina* Leach mati disebabkan oleh sifat toksik dari ekstrak etanol daun turi segar. Berdasarkan kurva mortalitas larva *A. salina* Leach pada ekstrak etanol daun Turi segardiperoleh nilai LC_{50} sebesar 118,928 ppm. Nilai LC_{50} dapat dilihat pada nilai median pada kurva di Gambar 1. Data Tabel 3 menunjukkan hasil yang serupa dalam pengujian toksisitas dengan menggunakan ekstrak etanol dau turi kering, hal tersebut dapat dilihat pada Tabel 6 di atas yang menjelaskan tentang perbedaan jumlah kematian larva *A. salina* Leach pada tiap konsentrasi yang berbeda dari ekstrak etanol dun turi kering. Nilai LC_{50} kemudian ditentukan dengan menggunakan analisis probit. Dari data konsentrasi ekstrak daun turi kering dan jumlah larva yang mati kemudian ditentukan nilai LC_{50} menggunakan analisis probit dengan tingkat kepercayaan 95% menggunakan *software* MINITAB 14. Gambar 2. menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak, maka semakin besar pula angka persentase kematian larva atau semakin banyak larva yang mati. Berdasarkan kurva mortalitas larva *A. salina* Leach pada ekstrak etanol daun turi kering diperoleh nilai LC_{50} sebesar 108,928 ppm. Nilai LC_{50} dapat dilihat pada nilai median kurva pada Gambar 2.



Gambar 2. Kurva mortalitas larva *A. salina* pada ekstrak daun turi kering.

Menurut Meyer dkk. (1982), suatu ekstrak menunjukkan aktivitas ketoksikan dalam uji toksisitas jika ekstrak dapat menyebabkan 50% kematian larva *A. Salina* Leach pada konsentrasi < 1000 ppm. Berdasarkan pernyataan tersebut maka ekstrak etanol daun Turi segar dan kering bersifat toksik. Hal ini ditunjukkan dari nilai LC_{50} pada ekstrak etanol daun turi segar sebesar 118,928 ppm dan daun turi kering diperoleh nilai LC_{50} yaitu pada konsentrasi 108,160 ppm.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelusuran fitokimia yang terdapat pada daun turi menunjukkan bahwa pada daun turi segar dan kering hanya mengandung senyawa fitokimia tannin dan saponin. Hasil pengujian toksisitas ekstrak etanol daun turi segar menghasilkan nilai LC_{50}

sebesar 118,928 ppm dan nilai LC_{50} untuk daun turi kering sebesar 108,160 ppm. Nilai ini menunjukkan bahwa daun turi bersifat toksik.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, A. 2010. *Tanaman obat Indonesia*. Salemba Medika, Palembang.
- 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). *Skripsi*. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Harborne, J. B. 1987. *Metode fitokimia, penuntun cara modern menganalisis tumbuhan*. Terjemahan K. Padmawinata dan I. Soediro. ITB, Bandung.
- Meyer, B.N., Ferrighi, N.R., Putnam, J.E., Jacobson, L.B., Nichols, D.E. & McLaughlin, J.L. 1982. Brine shrimp: A convenient general bioassay for active plant constituents. *Plant Medica*. 45(5), 31-34.
- Robinson, T. 1995. *Kandungan senyawa organik tumbuhan tinggi* Diterjemahkan oleh Kosasih Padmawinata. ITB, Bandung.
- Sangi, M., Runtuwene, M.R.J., Simbala, H.E.I. & Makang, V.M.A. 2008. Analisis fitokimia tumbuhan obat di Kabupaten Minahasa Utara. *Chemistry Progress*. 1(1), 47-53.
- Sirait, B.M. 2001. Potensi bioaktif tumbuhan kasai, tabat barito, bratawali, bangle dan sambung nyawa: Penapisan fitokimia dan toksisitas fraksi aktif. *Skripsi*. FMIPA IPB, Bogor.