

UJI TOKSISITAS (*Brine Shrimp Lethality Test*) DAN AKTIVITAS ANTIOKSIDAN DARI DAUN SINTRONG (*Crassocephalum Crepidioides*) DENGAN METODE 2,2-diphenyl-1-picrylhidrazil (DPPH)

TOXICITY TESTS (*Brine Shrimp Lethality Test*) AND ANTIOXIDANT ACTIVITY OF SINTRONG LEAF (*Crassocephalum Crepidioides*) 2,2-diphenyl-1-picrylhidrazil (DPPH) METHOD

Fiktor Boni Pasilala^{1*}, Daniel¹, Chairul Saleh¹

¹ Jurusan Kimia, FMIPA. Universitas Mulawarman, Samarinda

*Corresponding Author : Fiktor90@yahoo.co.id

ABSTRACT

The phytochemical test, brine shrimp lethality test and antioxidant activity test on secondary metabolites of terap (*Artocarpus odoratissimus* B.) leaves has been completed. The leaves samples are extracted by masseration method that is concentrated by using rotary evaporator. The total extract are fractioned with n-hexane and ethyl acetate. Based on secondary metabolites phytochemical test of terap (*Artocarpus odoratissimus* B.) leaves showed that total extract and Ethyl Acetat fraction extract contains alkaloids, phenolics, flavonoids, saponins, steroids and triterpenoids. N-hexane fraction extract contain alkaloids, steroids and tritepenoids. In brine shrimp lethality test, the increase larvae death data was recorded and processed using SAS Probit Analysis to determine the Lethal Concentration 50 % (LC₅₀) value. The results of this test showed that the most active extract is metanol extract with LC₅₀ value of 88.0227 ppm. Based on the antioxidant activity by scavenging activity of DPPH used spectrophotometry was obtained that Inhibition Concentration 50% (IC₅₀) of total extract is 369.0833 ppm, extract of n-hexane fraction is 1532.267 ppm and extract of ethyl acetat fraction is 82.89003 ppm.

Keywords: Leaves of Sintrong (*crasocephalum crepidioides*), Phytochemical test, antioxidant activity test and DPPH.

PENDAHULUAN

Indonesia terkenal kaya akan tumbuh-tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat, baik yang hidup secara liar maupun yang sengaja ditanam, sehingga mudah bagi masyarakat untuk mendapatkan tumbuhan tersebut. Dalam memanfaatkan tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat ini, masyarakat menggunakannya berdasarkan pengalaman turun-temurun yang sampai saat ini masih diyakininya. Habitat alami dari jenis-jenis tumbuhan dengan varietas lokal tersebut pada umumnya terdapat pada ekosistem hutan dimana tanaman obat yang sebagian besar merupakan tumbuhan yang berkhasiat.

Kekayaan alam Indonesia yang tersebar di daratan maupun lautan telah banyak dimanfaatkan orang, salah satunya pada bidang kesehatan. Ratusan jenis spesies tanaman telah dipercaya berkhasiat untuk mengatasi berbagai macam penyakit. Penggunaannya secara turun temurun dan dilakukan dengan proses sederhana inilah yang dikenal dengan obat tradisional atau obat herbal [1].

Gerakan kembali kealam (*back to nature*) telah mendorong peningkatan pemakaian bahan

alam sebagai obat. Misalnya, obat herbal yang saat ini banyak digunakan masyarakat, baik sebagai obat alternative maupun untuk pemeliharaan kesehatan [2]. Kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan ternyata tidak mampu menghilangkan peranan pengobatan tradisional. Salah satu pengobatan alternative yang dilakukan adalah meningkatkan penggunaan tumbuhan berkhasiat obat yang berfungsi sebagai antioksidan dikalangan masyarakat [3]. Meluasnya pemakaian obat-obatan dari tumbuhan disebabkan karena lebih aman untuk dikonsumsi dengan efek samping yang lebih kecil dibandingkan obat-obatan modern.

Salah satu tumbuhan berkhasiat obat yang di kenal masyarakat adalah tumbuhan sintrong (*crassocephalum crepidioides*) dari spesies *crepidioides*. Tumbuhan ini merupakan tumbuhan semak belukar ataupun perdu yang tumbuh liar di wilayah tropis dan sub tropis dan di anggap sebagai gulma diantara tanaman hortikultura, namun di lain pihak tumbuhan ini memiliki khasiat untuk menyembuhkan luka, mengobati sakit perut dan sebagai pembersih luka.

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini dilakukan untuk mengetahui jenis senyawa metabolit sekunder dan mengetahui fraksi yang aktif dari daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) terhadap larva udang (*Artemia salina L.*) melalui uji mortalitas larva udang (*brine shrimp lethality test*), serta mengetahui besarnya aktivitas antioksidan dengan metode perendaman radikal 2,2-diphenyl-1-picrylhidrazyl (DPPH).

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September hingga bulan Desember 2015 di Laboratorium Kimia Dasar, Laboratorium Kimia Organik dan Laboratorium Biokimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Mulawarman.

Penelitian ini dilakukan dengan cara observasi lapangan dan dilanjutkan dengan analisis laboratorium dan eksperimen. Daun tumbuhan Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) di ambil dari daerah desa Bukit Pariaman, Tenggara Seberang. Daun ini kemudian dibersihkan dari kotoran, dikeringanginkan, dihaluskan dan ditimbang. Sampel yang telah halus di maserasi dengan pelarut methanol. Kemudian ekstrak metanol daun tersebut difraksinasi dengan corong pisah menjadi fraksi *n*-heksana dan etil asetat. Ekstrak metanol dan kedua fraksi ini kemudian akan dilakukan uji fitokimia dan uji mortalitas larva udang (*brine shrimp lethality test*). Selanjutnya ekstrak metanol dan kedua fraksi dilakukan uji aktivitas antioksidan dengan menggunakan metode peredaman radikal bebas 2,2-diphenyl-1-picrylhidrazyl (DPPH) dengan menggunakan spektrofotometer UV-VIS.

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu erlenmeyer, gelas beker, gelas ukur, neraca analitik, rotari evaporator, pompa vakum, pipet volume, pipet tetes, rak tabung, tabung reaksi, mikro pipet, hot plate, batang pengaduk, magnetik stirer, freezer, corong pisah, corong, gunting, timbangan digital, water bath, spatula, kamera digital, alat tulis, alat shaker, spektrofotometer *uv-visible*, botol reagent, desikator, inkubator, spektrofotometer UV-Vis, labu ukur.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan adalah daun sintrong (*Crassocephalu crepidioides*) metanol, aquadest, aseton, $FeCl_3$, H_2SO_4 pekat, serbuk Mg, reagen dragendorf, kloroform-amoniak, H_2SO_4 2 M, CH_3COOH glasial, $Bi(NO_3)_2 \cdot 5H_2O$, $HgCl_2$,

HNO_3 pekat, KI, $FeCl_3$ 1%, HCl pekat, serbuk Mg, dietil eter, $CHCl_3$, aluminium foil, kertas saring, plastik perekat, kertas lebel, tissue, pereaksi DPPH, vitamin C, DMSO.

Prosedur Penelitian

Daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) yang diambil di Desa Bukit Pariaman, Tenggara Seberang dibersihkan, kemudian dikeringanginkan tanpa terkena sinar matahari secara langsung. Setelah sampel kering kemudian dihaluskan.

Ekstraksi Senyawa Metabolit Sekunder

Sampel daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) yang telah dihaluskan, ditimbang kemudian dimaserasi dengan metanol, diekstraksi sampai larutan ekstrak tidak berwarna lagi. Filtrat yang diperoleh kemudian disaring dengan corong kaca dan kertas saring serta pompa vakum untuk memisahkan ekstrak dari tumbuhan. Hasil ekstraksi selanjutnya dipekatkan dengan rotary evaporator sampai didapatkan ekstrak yang lebih pekat.

Fraksinasi

Ekstrak kasar difraksinasi dengan menggunakan metanol dan *n*-heksana (1:1) sehingga diperoleh 2 fraksi yaitu fraksi metanol dan fraksi *n*-heksana. Fraksi *n*-heksana dipekatkan dengan rotary evaporator dan disebut sebagai ekstrak fraksi *n*-heksana.

Selanjutnya fraksi metanol difraksinasi dengan penambahan etil asetat. Dari fraksinasi kedua ini diperoleh 2 fraksi, yaitu fraksi etil asetat dan fraksi metanol-air. Fraksi etil asetat kemudian dipekatkan dengan rotari evaporator dan hasilnya disebut sebagai ekstrak fraksi etil asetat.

Pada ekstrak kasar, fraksi *n*-heksana dan fraksi etil asetat dilakukan uji fitokimia untuk mengetahui jenis senyawa metabolit sekunder yang dikandung setiap fraksi dan ekstrak total. Selanjutnya dilakukan uji mortalitas larva udang (*brine shrimp lethality test*) dan juga dilakukan uji antioksidan dengan menggunakan metode DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhidrazyl) (Septiani, 2013).

Uji Fitokimia

Uji fitokimia meliputi uji flavonoid, uji fenolik, uji alkaloid, uji saponin, uji steroid dan triterpenoid.

Uji Toksisitas dengan metode BSLT (*Brine Shrimp Lethality Test*)

Sebanyak 100 μ L air laut yang mengandung larva udang sebanyak 10-12 ekor dipipet, kemudian dimasukkan ke dalam wadah uji. Di tambahkan larutan sampel yang akan diuji masing-masing sebanyak 100 μ L, dengan konsentrasi 1000, 500, 250, 125, 62.5, 31.2, 15.6

dan 7,8 ppm. Untuk setiap konsentrasi dilakukan 3 kali pengulangan (triplikat). Larutan diaduk sampai homogen. Untuk kontrol dilakukan tambah penambahan sampel. Larutan dibiarkan selama 24 jam, kemudian dihitung jumlah larva yang mati dan yang hidup dari tiap lubang, kemudian nalisa untuk menentukan nilai LC_{50} . Ekstrak fraksi n-hexan, fraksi etil asetat juga dilakukan uji mortalitas larva udang (*brine shrimp lethality test*) dengan prosedur yang sama. Data yang diperoleh dimasukkan kedalam lembar pengamatan.

Uji Aktivitas Antioksidan dengan Metode DPPH menggunakan Spektrofotometer UV-Vis

Uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH menggunakan konsentrasi 100, 200, 300, 400 dan 500 ppm pada masing-masing fraksi dan konsentrasi larutan vitamin C dengan konsentrasi berturut-turut 1, 5, 10, 15 dan 20 ppm dengan menggunakan mikro pipet.

Uji Antioksidan Masing-Masing Fraksi

Pada ekstrak kasar metanol dan dari masing-masing fraksi yaitu fraksi n-hexan, fraksi etil asetat dilakukan uji antioksidan dengan metode Peredaman Radikal DPPH. Ke dalam masing-masing tabung ditambahkan 1 mL larutan DPPH 1 mM dan diencerkan dengan metanol sampai 5 mL. Setelah homogen, tabung yang berisi larutan tersebut diinkubasi dalam penangas air 37°C selama 30 menit dan diukur menggunakan spektrofotometer namun sebelumnya dilakukan optimasi pada alat untuk mencari panjang gelombang (λ) dengan absorbansi maksimum. Perlakuan yang sama

diberikan pada semua ekstrak baik ekstrak kasar metanol, n-heksana, etil asetat dan vitamin C sebagai kontrol positif. Pengujian dilakukan dengan tiga kali pengulangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi dan Frasinasi

Berat kering serbuk Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) halus yang digunakan dalam penelitian ini adalah 148,61 gr. Sampel daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) tersebut kemudian dimaserasi dengan metanol, disaring dan pelarutnya diuapkan dengan rotari evaporator. Ekstrak kasar metanol yang diperoleh difraksinasi dengan n-hexan dan etil asetat. Selanjutnya setiap fraksi dipekatkan dengan menggunakan rotari evaporator. Adapun berat dari ekstrak kasar metanol adalah 34,14 gr, ekstrak fraksi n-heksana adalah 4,86 gr dan ekstrak fraksi etil asetat adalah 2,45 gr

Uji Fitokimia

Berdasarkan hasil uji fitokimia terhadap ekstrak kasar metanol terdapat senyawa alkaloid, fenolik, flavonoid, steroid dan triterpenoid. Pada ekstrak fraksi n-heksana terdapat senyawa alkaloid, steroid dan triterpenoid. Sedangkan pada ekstrak fraksi etil asetat terdapat senyawa alkaloid, flavonoid, steroid dan triterpenoid.

Uji Toksisitas (BSLT)

Berdasarkan perhitungan dengan Analisis Probit SAS terhadap ekstrak kasar metanol, fraksi n-heksana dan fraksi etil asetat daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) diperoleh LC_{50} (*Lethal Concentration 50%*), yang diperlihatkan pada tabel 1.

Tabel 1 Nilai LC_{50} uji mortalitas larva udang ekstrak kasar metanol, fraksi n-heksan dan fraksi etil asetat

No	Jenis Ekstrak	LC_{50} (ppm)
1	Ekstrak Kasar Etanol	446.2499
2	Fraksi n-Hexan	1455.7466
3	Fraksi Etil Asetat	88.0227

Berdasarkan data pada table 1 menunjukkan bahwa ekstrak fraksi *etil asetat* dan ekstrak kasar metanol memiliki bioaktivitas paling tinggi terhadap larva udang, yang ditunjukkan dengan nilai LC_{50} fraksi etil asetat 88.0227 ppm dan LC_{50} ekstrak kasar metanol 446.2499 ppm. Nilai ini menunjukkan bahwa pada konsentrasi diatas fraksi tersebut mampu membunuh larva udang sampai 50% populasi. Semakin kecil nilai LC_{50} (*Lethal Concentration 50%*) dari suatu sampel maka semakin tinggi bioaktivitasnya. Pada fraksi

N-haksana nilai LC_{50} 1455.7466 ppm. LC_{50} pada fraksi N-heksana lebih besar dari pada LC_{50} pada ekstrak kasar metanol dan fraksi etil asetat yang berarti bioaktivitas fraksi n-heksana kurang dari pada bioaktivitas pada ekstrak kasar metanol dan fraksi etil asetat. Hal ini dimungkinkan karena tidak adanya kerja sama yang sinergis antara metabolit sekunder yang terdapat dalam fraksi-fraksi tersebut. Walaupun senyawa metabolit sekunder pada ketiga fraksi tersebut tidak jauh berbeda. Dari hasil tersebut dapat dikatakan

bahwa sampel pada fraksi n-heksana nilai toksisitasnya sangat kecil bahkan dapat dikatakan tidak memiliki nilai bioaktivitas atau tidak toksik. Namun berdasarkan studi yang dilakukan Meyer, senyawa kimia dikatakan berpotensi aktif bila mempunyai nilai LC_{50} kurang dari 1.000 ppm. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa ekstrak kasar, dan etil asetat berpotensi aktif karena nilai LC_{50} yang dihasilkan kurang dari 1.000 ppm.

Sedangkan pada fraksi n-heksan tidak berpotensi aktif karena nilai LC_{50} lebih dari 1.000 ppm.

Uji Antioksidan

Dari hasil uji aktivitas antioksidan dengan metode perendaman radikal DPPH untuk masing-masing fraksi, ekstrak kasar dan vitamin C dapat dilihat pada lampiran sedangkan untuk % perendaman radikal DPPH (% Inhibisi) dapat dilihat pada tabel 2 berikut ini.

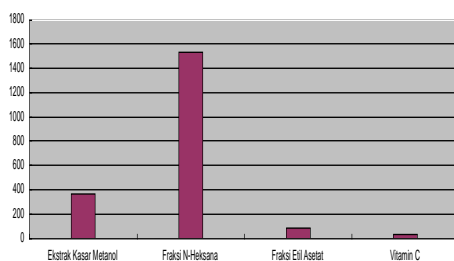
Tabel 2. Aktivitas antioksidan ekstrak kasar metanol, fraksi *n*-Hexan dan fraksi etil Asetat dengan uji peredaman radikal DPPH.

Sampel Daun Sintrong (<i>Crassocephalum crepidioides</i>)	Persen Peredaman Radikal DPPH					IC ₅₀ (ppm)
	100 Ppm	200 ppm	300 ppm	400 Ppm	500 ppm	
Ekstrak Kasar Metanol	13.36%	24.10%	48.21%	50.49%	67.43%	369,0833 ppm
Fraksi <i>n</i> -Hexan	5.86%	11.07%	13.03%	17.59%	17.59%	1532,267 ppm
Fraksi Etil Asetat	54.40%	55.37%	65.80%	76.22%	83.03%	82,89003 ppm

Tabel 3. Aktivitas antioksidan vitamin C dengan uji peredaman radikal DPPH.

Pembanding	Konsentrasi (ppm)					IC ₅₀ (ppm)
	1 Ppm	5 ppm	10 Ppm	15 Ppm	20 Ppm	
Vitamin C	9.45%	18.89%	29.32%	37.79%	43.97%	32,4661ppm

Parameter yang digunakan untuk uji penangkapan radikal DPPH ini adalah nilai IC₅₀ yaitu konsentrasi ekstrak yang dibutuhkan untuk menangkap radikal DPPH sebesar 50%. Nilai IC₅₀ diperoleh dari suatu persamaan regresi linear yang menyatakan hubungan antara konsentrasi ekstrak uji dengan persen penangkapan radikal. Dimana semakin kecil nilai IC₅₀ maka semakin aktif ekstrak tersebut sebagai penangkap radikal DPPH.



Gambar 1. Grafik Besarnya Nilai IC₅₀ pada ekstrak kasar metanol, fraksi *n* heksana, fraksi etil asetat dan Vitamin C.

Dari grafik diatas dapat dilihat nilai IC₅₀ dari ekstrak kasar metanol daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) dan fraksinya serta vitamin C. Pada grafik dapat dilihat bahwa nilai IC₅₀ dari ekstrak kasar metanol dan masing-masing fraksi lebih besar dari pada vitamin C, hal

ini karena ekstrak daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) bukan merupakan senyawa murni, tetapi masih mengandung senyawa-senyawa lain yang kemungkinan tidak mempunyai aktivitas antioksidan. IC₅₀ fraksi N-heksana dari daun Sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) menunjukkan nilai IC₅₀ yang lebih besar dibandingkan dengan ekstrak kasar metanol, fraksi etil asetat, dan vitamin C. Semakin kecil nilai IC₅₀ berarti semakin tinggi aktivitas antioksidan. Secara spesifik, suatu senyawa dikatakan sebagai antioksidan sangat kuat jika nilai IC₅₀ kurang dari 50 ppm, kuat untuk IC₅₀ antara 50 – 100 ppm, sedang jika nilai IC₅₀ bernilai 101 – 150 ppm dan lemah jika IC₅₀ bernilai 151 – 200 ppm. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada fraksi etil asetat memiliki potensi antioksidan kuat dimana nilai IC₅₀ berada dalam rentang 50 - 100 ppm dengan nilai 82.89003 ppm. Sedangkan pada ekstrak kasar metanol dan fraksi N-heksana memiliki nilai IC₅₀ yang diperoleh cukup besar yaitu 369.0833 ppm dan 1532.267 ppm sehingga aktivitas antioksidan yang dimiliki dikategorikan sangat lemah, dikarenakan nilai IC₅₀ yang dimiliki melebihi dari 200ppm.

Bila dihubungkan dengan hasil uji fitokimia, ekstrak kasar metanol dan fraksi etil

asetat mengandung senyawa metabolit sekunder seperti alkaloid, steroid, fenolik dan flavonoid. Sedangkan pada fraksi N-heksana mengandung senyawa metabolit sekunder alkaloid, dan steroid. Sehingga timbul dugaan bahwa aktivitas antioksidan yang ada disebabkan oleh senyawa flavonoid.

Dari hasil penelitian, diketahui bahwa fraksi etil asetat memiliki aktivitas antioksidan kuat jika dibandingkan dengan fraksi yang lainnya. Hal ini dikarenakan adanya kandungan senyawa flavonoid yang sudah diketahui memiliki aktivitas antioksidan. Sedangkan untuk ekstrak kasar metanol yang juga mengandung senyawa flavonoid memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah jika dibandingkan fraksi etil asetat, hal ini dimungkinkan karena flavonoid yang terdapat pada fraksi etil asetat mempunyai aktifitas antioksidan lebih besar daripada ekstrak kasar metanol dan juga aktivitas antioksidan metabolit sekundernya yang sinergis sedangkan pada ekstrak kasar metanol, fraksi *n*-hexan dan memiliki metabolit sekunder dengan aktifitas antioksidan yang tidak sinergis sehingga kandungan senyawa metabolit sekunder yang terdapat dalam fraksi tersebut menyebabkan aktivitas antioksidannya menurun. Pada fraksi N-heksana juga memiliki aktivitas antioksidan yang sangat lemah, hal ini dikarenakan efek tidak sinergis dari metabolit sekunder didalam fraksi tersebut dimana kandungan metabolit sekunder alkaloid, yang seharusnya memiliki aktifitas antioksidan daripada metabolit sekunder lain tetapi pada fraksi N-heksana tidak memperlihatkan aktifitas antioksidan yang kuat dapat juga dikarenakan kadar alkaloid pada fraksi N-heksana lebih rendah daripada fraksi-fraksi lain sehingga menyebabkan lemahnya aktifitas antioksidan pada fraksi tersebut.

Bila hasil uji aktivitas antioksidan dihubungkan dengan nilai LC_{50} yang diperoleh, dapat diketahui bahwa fraksi etil asetat memiliki aktivitas antioksidan paling kuat dengan nilai IC_{50} sebesar 82.89003 ppm dan nilai LC_{50} yang diperoleh dari fraksi etil asetat adalah 88.0227 ppm. Dari hasil yang diperoleh tersebut menunjukkan bahwa pada konsentrasi 82.89003 ppm fraksi etil asetat mampu menangkap radikal DPPH sebesar 50%. Sedangkan dari LC_{50} yang diperoleh menunjukkan bahwa pada konsentrasi 88.0227 ppm fraksi etil asetat mampu membunuh larva udang sampai 50% populasi. Walaupun pada fraksi etil asetat mempunyai aktifitas antioksidan lebih besar dibandingkan fraksi lain akan tetapi

pada fraksi etil asetat tidak aman sebagai antioksidan karena nilai LC_{50} dibawah 1000 ppm atau toksik. Pada ekstrak kasar metanol dan fraksi n heksan memiliki nilai IC_{50} sebesar 369.0833 ppm dan 1532.267 ppm, sehingga aktifitas antioksidan yang dimiliki pada fraksi ini dikategorikan sangat lemah, dikarenakan nilai IC_{50} melebihi 200 ppm akan tetapi pada ekstrak kasar metanol masih aman digunakan sebagai antioksidan karena LC_{50} yang diperoleh yaitu 446.2499 dapat dikatakan tidak terlalu toksik. Pada fraksi n-heksana juga dikatakan sebagai antioksidan yang sangat lemah, dikarenakan nilai IC_{50} yang diperoleh melebihi dari 200 ppm yaitu 1532.267 ppm dan nilai LC_{50} yang diperoleh pada fraksi n-heksana yaitu sebesar 1455.7466 ppm. Sehingga dapat dikatakan pada fraksi n-heksana kurang baik digunakan sebagai antioksidan karena daya yang dimiliki sangat lemah. Namun walaupun sangat lemah, fraksi n-heksan aman sebagai antioksidan karena nilai LC_{50} yang diperoleh sebesar 1455.7466 yang berarti tidak toksik.

Penggunaan vitamin C pada penelitian ini adalah sebagai pembanding. Dimana vitamin C sebagai kontrol positif, dikarenakan vitamin C umum digunakan sebagai antioksidan. Antioksidan vitamin C mampu bereaksi dengan radikal bebas, kemudian mengubahnya menjadi radikal askorbat. Senyawa radikal ini akan berubah menjadi askorbat dan dehidroaskorbat [4].

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada ekstrak kasar metanol dan fraksi etil asetat dari daun sintrong (*Crassocephalum crepidioides*) adalah alkaloid, fenolik, flavonoid, steroid dan triterpenoid. Fraksi n-heksana mengandung senyawa alkaloid, steroid dan triterpenoid.
2. Berdasarkan hasil uji aktivitas antioksidan dengan metode DPPH fraksi yang paling baik digunakan sebagai antioksidan adalah fraksi etil asetat dengan nilai IC_{50} sebesar 82.89003 ppm.
3. Berdasarkan hasil uji Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) fraksi yang memiliki sifat paling toksik adalah fraksi etil asetat dengan nilai IC_{50} sebesar 88.0227 ppm.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengisolasi senyawa murni dari masing-masing fraksi, agar hasil yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Suharmiati. 2003. Pengujian Bioaktivitas Anti Diabetes Melitus Tumbuhan Obat. *Cermin Dunia Kedokteran*. No. 140. Surabaya: Departemen Kesehatan RI. Hal. 10.
- [2] Kumalaningsih, S. 2006. *Antioksidan Alami*. Jakarta : Trubus Agri Sarana.
- [3] Yuharmen, Eryanti, Y. dan Nurbalatif. 2002. *Uji aktivitas antimikroba minyak atsiri dan ekstrak metanol lengkuas (Alpinia Galonga)*. Jurnal Natur Vol.4(2). Universitas Riau.
- [4] Winarsi, H. 2007. *Antioksidan Alami & Radikal Bebas*. Yogyakarta: Kanisius