SKRINING FITOKIMIA DAN UJI TOKSISITAS AKUT EKSTRAK DAUN BEREMBANG *(Sonneratia caseolaris)* SEBAGAI ANTIHIPERTENSI

Herika[1], Rita Khairani[2], Triana Utari Putri[3], Indriyati[4]
Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas KIP Universitas Samudra
Jln. Kampus Meurandeh, Kota Langsa
E-mail: bio.3.herika@gmail.com

ABSTRAK

Tanaman berembang *(Sonneratia caseolaris)* merupakan tanaman yang hidup di tepi muara sungai terutama pada daerah dengan salinitas rendah bercampur dengan air tawar terdapat di ekosistem mangrove. Buah berembang*(Sonneratia caseolaris)* sudah digunakan sebagai obat tradisional, analgesik, sifat antiinflamasi dan antibakteri. Buah berembang *(Sonneratia caseolaris)* memiliki kandungan senyawa flavonoid. Flavonoid telah diketahui memiliki efek antihipertensi. Namun riset yang telah dilakukan hanya sebatas pada buah berembang dan belum diteliti pada daun berembang. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kandungan senyawa kimia yang terdapat pada daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* dan uji toksisitas ekstrak daun berembang *(Sonneratia caseolaris)*. Hasil skrining fitokimia menunjukkan bahwa daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* memiliki kandungan senyawa flavonoid dan tanin. Hasil uji toksisitas akut pada dosis tertinggi 400 mg/kg BB tidak ditemukan mencit yang mati. Sehingga, daun berembang dikategorikan tidak toksik dan aman dikonsumsi. Hasil penelitian ini selanjutnya akan digunakan sebagai dasar dalam pengujian ekstrak daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* sebagai antihipertensi. Diharapkan dapat membantu masyarakat dalam pengobatan penyakit hipertensi.

Kata Kunci: *Toksisitas akut, fitokimia, daun berembang*

ABSTRACT

Berembang *(Sonneratia caseolaris)* is a plant that lives on the banks of river mouths, especially in areas with low salinity mixed with fresh water found in the mangrove ecosystem. The fruit's berembang*(Sonneratia caseolaris)* has been used as a traditional medicine, analgesic, anti-inflammatory and antibacterial properties. Fruit's berembang *(Sonneratia caseolaris)* contains flavonoid compounds. Flavonoids have been known to have antihypertensive effects. But the research that has been done is only limited to the developing fruit and has not been studied in developing leaves. The aim of this study was to determine the content of chemical compounds found in the developing leaves *(Sonneratia caseolaris)* and toxicity test of developing leaf extract *(Sonneratia caseolaris).* The results of phytochemical screening showed that the fluffy leaves *(Sonneratia caseolaris)* contained flavonoid and tannin compounds. The results of acute toxicity tests at the highest dose of 400 mg/kg BW were not found to be dead mice. So that the fluffy leaves are categorized as not toxic and safe for consumption. The results of this study will then be used as a basis for testing the leaf extract *(Sonneratia caseolaris)* as an antihypertensive. It is expected to help the community in the treatment of hypertension.

Keywords: *Acute toxicity, phytochemical, Sonneratia caseolaris*

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah penyakit kardiovaskular yang paling umum dan masalah kesehatan masyarakat yang utama (Matta*et al.*, 2015: 289). Hipertensi merupakan faktor risiko utama stroke, kardiovaskular, dan gagal ginjal (Nugroho *et al.*, 2013: 299).

Sistem kardiovaskular dipengaruhi oleh arteri yang berperan dalam mempertahankan perubahan osilasi aliran darah perifer. Arteri memiliki struktur dan karakteristik yang elastis (Nugroho*et al.*, 2013: 299). Gangguan elastisitasnya dapat memengaruhi resistensi pembuluh darah, salah satunya selain curah jantung yang secara langsung memengaruhi tekanan darah (Nugroho*et al.*, 2013: 299).

Data WHO 2015 menunjukkan 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi, artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis menderita hipertensi, hanya 36,8% diantaranya yang minum obat. Jumlah penderita hipertensi dunia terus meningkat setiap tahunnya dan diperkirakan pada tahun 2025 penderita hipertensi akan bertambah menjadi 1,5 miliar. Diperkirakan juga setiap tahun ada 9,4 juta orang meninggal akibat hipertensi dan komplikasinya (Kementerian Kesehatan RI: 2018).

Penyebab atas tingginya insiden hipertensi ialah obesitas, stres, genetik, faktor usia tua, asupan garam tinggi dangaya hidup tidak sehat seperti merokok, minum alkohol dan kurang olahraga (Andansari *et al*., 2017: 652). Sesuai dengan perkembangan dan tuntutan zaman, obat tradisional diharapkan mampu berkembang menjadi kelas obat fitofarmaka yang memiliki persyaratan mutlak dalam hal jaminan kualitas, kemanjuran dan keamanan (Andansari *et al*., 2017: 652).

Penggunaan bahan alam sangat baik dijadikan sebagai altenatif pengobatan, karena dapat meminimalisir efek samping atau tidak memiliki efek samping. Hal ini juga dapat membantu masyarakat dalam penanganan hipertensi bagi kalangan menengah kebawah.

Indonesia memiliki sumber daya alam yang berlimpah. Salah satu sumber daya alam tersebut yaitu tanaman berembang (*Sonneratia caseolaris*). Tanaman berembang merupakan tanaman yang hidup di tepi muara sungai terutama pada daerah dengan salinitas rendah bercampur dengan air tawar terdapat di ekosistem mangrove. Buah berembang sudah digunakan sebagai obat tradisional, analgesik, sifat antiinflamasi dan antibakteri (Jariyah *et al*., 2015).

Hasil penelitian Santoso *etal*., (2011) menunjukkan adanya kandungan senyawa alkaloid, steroid, flavonoid, dan fenol

hidrokuinon pada buah berembang (*Sonneratia caseolaris*). Kandungan senyawa flavonoid berpotensi digunakan sebagai anti hipertensi. Namun riset yang dilakukan hanya pada buah berembang dan belum diteliti pada daun berembang.

Berdasarkan permasalahan dan literatur diatas peneliti akan menguji skrining fitokimia daun berembang dan uji toksisitas pada mencit jantan (*Mus musculus*). Hasil skrining fitokimia dan uji toksisitas selanjutnya dijadikan sebagai dasar untuk penelitian lanjutan potensi ekstrak daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* sebagai anti hipertensi. Diharapkan dari hasil penelitian ini daun berembang (Sonneratia caseolaris) dapat dijadikan alternatif obat herbal yang dapat mengobati penderita penyakit hipertensi.

METODE PENELITIAN

Waktu dan Tempat Penelitian

Proses uji skrining fitokimia dan ekstraksi daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* dilaksanakan pada bulan Juni 2019 di Laboratorium Kimia Bahan Alam Hayati F-MIPA Universitas Sumatera Utara. Selanjutnya uji toksisitas dilakukan pada bulan Juli 2019 di Laboratorium Dasar Universitas Samudra.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental murni dengan desain *pretest-postes control group design* yaitu dengan memilih kelompok kontrol dan perlakuan secara random (Andansari *et al*., 2017: 653). Metode ekstraksi yang digunakan adalah metode maserasi (Sa'adah *et al.*, 2017: 4). Metode maserasi dipilih karena prosedur dan peralatan yang digunakan sederhana dan tidak dipanaskan sehingga bahan alam tidak terurai (Puspitasari dan Prayogo, 2017: 2).

Alat dan Bahan

Adapun alat yang digunakan adalah timbangan digital, timbangan analitik, spoit Terumo 5 ml, kanula, termometer, blender, mortar, alu, labu ukur, tabung ukur, beaker glass, kaki tiga, botol spiritus, botol aquadest, vial, spatula dan kandang mencit. Bahan yang digunakan adalah daun berembang *(Sonneratia caseolaris),* CMC 1% b/v, metanol, kertas saring dan ekstrak metanol daun berembang *(Sonneratia caseolaris),* kapas, tissue, serbuk kayu dan makanan standar mencit (pur dan jagung). Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah herbal daun dan ekstrak daun berembang *(Sonneratia caseolaris).* Hewan uji yang digunakan adalah mencit *(Mus musculus)* jantan dengan kriteria berumur 2-3 bulan, berat badan 20 gram (Fitriani *et al.*, 2017: 22).

Prosedur Penelitian

Pengambilan dan Pengolahan Sampel

a. Sampel diambil dari wilayah pesisir Kota Langsa, Aceh

b. Daun berembang dipisahkan dari tangkai, kemudian dicuci, ditiriskan dan dikeringkan
c. Daun yang sudah kering dijadikan serbuk dengan cara diblender kemudian diayak.

Ekstraksi Sampel Daun Berembang *(Sonneratia caseolaris)*

a. Sampel kering daun berembang dimasukkan ke dalam wadah maserasi
b. Ditambahkan metanol hingga semua sampel terendam seluruhnya lalu ditutup rapat dan dibiarkan selama 3 × 24 jam sambil sesekali diaduk
c. Disaring dan dipisahkan residu dan filtratnya lalu dimaserasi kembali dengan cairan penyari yang baru
d. Disimpan ekstrak pada tempat yang tertutup baik.

Analisis Fitokimia Ekstrak Daun Berembang *(Sonneratia caseolaris)*

Analisis fitokimia yang dilakukan berupa uji flavonoid, uji alkaloid, uji terpenoid, uji steroid, uji tanin dan uji saponin.

Uji Toksisitas Akut

a. Hewan uji yang digunakan adalah mencit *(Mus musculus*) jantanyang berjumlah 12 ekor mencit yang dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan. Tiap kelompok perlakuan terdiri dari 3 ekor mencit
b. Mencit diaklimatisasi selama 14 hari sebelum perlakuan dengan pemberian pakan standar dan pemberian air secara *ad libitum*
c. Perlakuan ekstrak daun berembang diberikan secara oral dengan dosis masing-masing 0, 100, 250 dan 400 mg/kg BB
d. Mencit diamati setiap 24 jam sampai 168 jam untuk melihat tingkat toksisitas akut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Skrining Fitokimia Daun Berembang *(Sonneratia caseolaris)*

Berdasarkan hasil uji skrining fitokimia daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* yang dilaksanakan di Laboratorium Kimia Bahan Alam Hayati F-MIPA Universitas Sumatera Utara diperoleh data bahwa daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* positif mengandung senyawa flavonoid yang berarti daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* berpotensi dijadikan sebagai anti hipertensi. Hasil skrining fitokimia dari sampel daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* disajikan pada tabel berikut.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia dari Sampel Daun Berembang *(Sonneratia caseolaris)*

No	Senyawa Metabolit Sekunder	Pereaksi	Hasil Skrining
1	Flavonoid	$FeCl_3$ 5% NaoH 10% $H_2SO4_{(p)}$	+ - -

2	Alkaloid	Bouchardart Dragendroff	- -
3	Terpenoid	Salkowsky $CeSO_4$ 1% dalam H_2SO4 10%	- -
4	Steroid	Salkowsky $CeSO_4$ 1% dalam H_2SO4 10%	- -
5	Tanin	$FeCl_3$ 5%	+
6	Saponin	Aquadest + alkohol 96% + HCL 2N	-

Flavonoid diketahui mempunyai efek antihipertensi karena dapat menghambat enzim pengubah angiotensin (Andansari *et.al*, 2017: 655).

Uji Toksisitas Ekstrak Daun Berembang *(Sonneratia caseolaris)*

Hasil uji toksisitas ekstrak daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* disajikan pada tabel 2 yang menunjukkan bahwa pada setiap kelompok perlakuan tidak ditemukan mencit *(Mus musculus)* yang mati.

Tabel 2. Jumlah Kematian Mencit *(Mus musculus)* dengan Ekstrak DaunBerembang *(Sonneratia caseolaris)* Selama 168 Jam

Perlakuan (n=3)	Ekstrak Daun Berembang *(Sonneratia caseolaris)* (mg/kg BB)	Jumlah Kematian selama 168 Jam
1	0	0
2	100	0
3	250	0
4	400	0

Pemberian ekstrak daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* tidak mempengaruhi perilaku mencit selama observasi. Ekstrak daun berembang dengan dosis 400 mg/kg BB tidak menyebabkan terjadinya kematian sampai 168 jam setelah pemberian ekstrak uji, sehingga nilai dosis oral LD_{50} dari ekstrak daun berembang tidak dapat dihitung, karena tidak ada mencit yang mati. Hasil uji toksisitas akut dapat disimpulkan bahwa dosis 400 mg/kg BB ekstrak daun berembang dikategorikan tidak toksik dan aman untuk dikonsumsi. Hal ini sesuai dengan penelitian Jariyah (2015: 41) yang menyatakan bahwa uji toksisitas akut ekstrak etanol buah berembang dengan kategori non-toksik dan aman digunakan sebagai bahan makanan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak daun berembang *(Sonneratia caseolaris)* positif mengandung flavonoid yang dapat dijadikan sebagai antihipertensi.Uji toksisitas akut daun berembang dikategorikan sebagai non-toksik.

DAFTAR PUSTAKA

Andansari, P., A. Candrasari, E.M. Sutrisna, U.F. Rahma, and N.T. Wahyuni. 2017. The Effect of Mindi Leaf (Melia Azedarach L.) from Indonesia on Blood Pressure in Wistar White Rats (Rattus Novergicus) Induced by Doca-Salt (Deoxycorticosterone Acetat). *J.Bio.Innov*. 6 (5): 651-658.

Fitriani, D.K. Walanda dan P. Ningsih. 2017. Efek Ekstrak Buah Srikaya *(Annona squamosa L.)*Terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Mencit *(Mus Musculus).J. Akad. Kim*. 6 (1): 21-27.

Jariyah, S.B. Widjanarko, Yunianta, and T. Estiasih. 2015. Phytochemical and Acute Toxicity Studies of Ethanol Extract from *Pedada (Sonneratia*

caseolaris) Fruit Flour (PFF). *International Journal on Advanced Science Engineering Information Technology*.5 (2): 39-42.

Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Hipertensi Membunuh Diam-diam Ketahui Tekanan Darah Anda*.www.depkes.go.id. Diakses tanggal 5 Desember 2018.

Matta, V.K., P.K. Pasal, S. Netala, S. Pandrinki and P. Konduri. 2015. Anti Hypertensive Activity of the Ethanolic Extract of *Lantana camara* leaves on High Salt Loaded Wistar Albino Rats. *Pharmacognosy Journal*. 7 (5): 289-295.

Nugroho, A. E., A. Malik, and S. Pramono. 2013. Total Phenolic and Flavonoid Contents, and In Vitro Antihypertention Activity of Purified Extract of Indonesian Cashew Leaves *(Anacardium occidentale L.). International Food Research Journal*.20 (1): 299-305.

Puspitasari, A.D dan L.S. Prayogo.2017. Perbandingan Metode Ektraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Total Ekstrak Etanol Daun Kersen *(Muntingia calabura).Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*. 2 (1): 1-8.

Sa'adah, H., H. Nurhasnawati dan V. Permatasari. 2017. Pengaruh Metode Ekstraksi Terhadap Kadar Flavonoid Ekstrak Etanol Umbi Bawang Dayak (Eleutherine palmifolia (L.)Merr) dengan Metode Spektrofotometri.*Jurnal Borneo Journal of Pharmascientech*. 1(1): 1-9.

Santoso, J., F. Febrianti, dan Nurjanah. 2011. Kandungan Fenol, Komposisi .Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan Buah Pedada *Sonneratia caseolaris.Jurnal Ilmu dan Teknologi Pangan*. 8 (2): 1-10.