

Uji Efek Antidiare Fraksi Polar dan Fraksi Non Polar dari Ekstrak Etanol Daun Randu (*Ceiba petandra* L. Gaertn) Terhadap Mencit Jantan (*Mus musculus*)

Wahyuni¹, Arini Nurul Haqqi¹,

¹Universitas Megarezky, Makassar Sulawesi Selatan, Indonesia

Korespondensi: Wahyuni

Email: unhyhasan@gmail.com

Alamat : Jl. Antang Raya No.43 Kel. Antang, Kec. Manggala, Makassar Sulawesi-Selatan 081355159792



Pharmacy Genius Journal is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

ABSTRAK

Pendahuluan: Tanaman randu merupakan tanaman tradisional yang digunakan masyarakat sebagai pengobatan antidiare, dimana senyawa metabolit yang berperan sebagai antidiare pada tanaman randu yaitu flavonoid dan tanin.

Tujuan: Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek dari ekstrak daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) yang difraksinasi dengan pelarut polar dan non polar sebagai antidiare pada mencit jantan (*Mus musculus*)

Metode: penelitian ini merupakan eksperimental laboratorium menggunakan metode Pre Test Post Test Only Control Group Design dan selanjutnya dilakukan analisis data menggunakan uji one way ANOVA yang dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan yaitu kelompok I Na.CMC 1% sebagai kontrol negatif, kelompok II ekstrak etanol 6%, kelompok III fraksi air 6%, kelompok IV fraksi n-heksan 6% dan kelompok V susensi Loperamid HCl sebagai kontrol positif. Parameter yang diambil dalam penelitian ini yaitu waktu terjadinya diare, frekuensi feses dan konsistensi feses pada mencit jantan (*Mus musculus*). Pengamatan dilakukan selama 5 jam.

Hasil: Hasil Nilai rata-rata pada kelompok 1 Na.CMC 1% yaitu 13,3, kelompok II ekstrak etanol 6% yaitu 4,6, kelompok III yaitu 7,6, kelompok IV yaitu 12 dan kelompok V yaitu 2,6.

Kesimpulan: ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn), ekstrak fraksi air dan ekstrak fraksi N-heksan dengan masing-masing konsentrasi sebanyak 6% sama-sama berefek sebagai antidiare. Dari ketiga kelompok tersebut yang paling efektif sebagai antidiare yaitu pada kelompok ekstrak etanol 6% yang diinduksi Oleum ricini. Sedangkan fraksi N-heksan 6% memiliki efek antidiare terkecil.

Kata Kunci: Antidiare, Ekstrak Daun Randu (*Ceiba petandra* L. Gaertn)

Pendahuluan

Diare merupakan buang air besar yang tidak normal, yang ditandai dengan tinja berbentuk cair, kandungan air tinja lebih banyak dari biasanya dan frekuensi pengeluaran tinja dari penderita diare yaitu 3 sampai 4 kali dalam sehari. Adapun faktor yang menjadi penyebab dari diare yaitu kurangnya kesadaran atau akan kebersihan lingkungan, sumber air bersih dan ketersediaan jamban keluarga tidak memadai, pola hidup yang tidak sehat seperti tidak cuci tangan dengan sabun setelah buang besar dan faktor makanan yang kurang bergizi. Penyakit menular menjadi salah satu masalah kesehatan yang terjadi di hampir semua negara berkembang termasuk Indonesia. Penyakit menular menjadi masalah kesehatan global karena menimbulkan angka kesakitan dan kematian yang relatif tinggi dalam kurun waktu yang relatif singkat (Ragil, 2017).

Menurut WHO pada tahun 2011 diare adalah penyebab kematian nomor tiga di dunia pada anak di bawah umur 5 tahun, dengan Proportional Mortality Rate (PMR) 1,7% setelah kematian neonatal 37% dan pneumonia 19%. Pada tahun yang sama, diare di Asia Tenggara juga menempati urutan nomor tiga penyebab kematian pada anak di bawah umur lima tahun dengan PMR sebesar 18% (Saputri, 2019). Menurut kementerian kesehatan Republik Indonesia tahun 2013, dari semua kematian pada anak balita karena penyakit diare, 78% terjadi di wilayah Afrika dan Asia Tenggara (Listautin, 2018).

Kondisi yang terjadi di Indonesia sendiri tidak lebih baik, Departemen Kesehatan Republik Indonesia menyatakan bahwa diare merupakan pembunuh balita kedua di Indonesia setelah pneumonia. Diare berkontribusi sekitar 18% dari seluruh kematian balita di dunia atau setara dengan lebih dari 5 ribu balita meninggal perhari (Arsurya, 2017).

Prevalensi diare klinis di Indonesia merupakan 9,0% (rentang: 4,2% - 18,9%), tertinggi di Provinsi NAD (18,9%) dan terendah di DI Yogyakarta (4,2%). Beberapa provinsi mempunyai prevalensi diare klinis >9% (NAD, Sumatera Barat, Riau, Jawa Barat, Jawa Tengah, Banten, Nusa Tenggara Barat, Nusa Tenggara Timur, Kalimantan Selatan, Sulawesi Tengah, Sulawesi Tenggara, Gorontalo, Papua Barat dan Papua) (Kemenkes, 2011).

Menurut Dinas Kesehatan kota Makassar 2014, Provinsi Sulawesi Selatan menduduki peringkat ke empat dengan angka periode prevalensi diare sebesar (8,1%). Data yang diambil pada tahun 2010-2014 di kota Makassar sebagai ibukota provinsi Sulawesi Selatan yang memiliki luas wilayah 175,77 km² yang meliputi 14 kecamatan dan 143 kelurahan terdapat data bahwa total kasus diare pada tahun 2010 sebanyak 39,740 kasus, tahun 2011 sebanyak 37,940 kasus, tahun 2012 sebanyak 29,265 kasus, tahun 2013 sebanyak 28,908 kasus, tahun 2014 sebanyak 26,485 kasus (Humrah, 2018).

Tahun 2016 perkiraan diare yaitu sebanyak 464.744 kasus, adapun diare yang ditangani sebanyak 192.681 kasus (41,46%). Dengan kejadian terbesar di Kota Makassar dengan jumlah yang ditangani dilaporkan sebanyak 22.052 kasus dari seluruh jumlah Penduduk sebanyak 1.469.601 jiwa. Adapun hasil pemetaan jumlah penderita diare menurut kabupaten/ kota di Sulawesi Selatan tahun 2016 menunjukkan bahwa Kota/Kabupaten dengan angka kesakitan diare tertinggi (65,84 – 87,16) adalah Kabupaten Bantaeng, Soppeng, Enrekang dan Kota Parepare sedangkan terendah (26.31-29.71) yaitu Kabupaten Bulukumba, Jeneponto, Maros, Bone, Luwu, Tana Toraja, Luwu Utara dan Kota Makassar (Dinkes, 2017)

Diare merupakan kejadian Buang Air Besar (BAB) yang lembek sampai cair (mencret) dengan frekuensi 3 kali atau lebih dalam sehari. Kejadian diare dapat disertai dengan gejala dehidrasi, demam, mual dan muntah, anoreksia, lemah, pucat, keratin abdominal, mata cekung, membran mukosa kering, dan pengeluaran urin menurun (Lanida, 2016).

Penyebab dari diare dapat di kelompokkan menjadi dua, pertama, non infeksi seperti penyakit kongenital (bawaan) dan inflammatory bowel (peradangan pada usus). Kedua, infeksi seperti akibat bakteri, virus dan parasit. Mekanisme terjadinya diare akibat infeksi rotavirus. Rotavirus masuk kedalam

usus kemudian melepaskan selubung, lalu subpartikel masuk ke dalam sitoplasma sel epitel, kemudian terjadi multiplikasi virus dan produksi racun, virus hasil multiplikasi menginfeksi sel dan masuk ke dalam sel yang masih sehat, sehingga epitel sel mati dan cairan keluar dari tubuh (Sumampouw *et al*, 2017).

Penyebab lain dari kematian pada penderita diare adalah dehidrasi yaitu sebagai akibat hilangnya cairan dan garam elektrolit pada tinja diare. Kondisi dehidrasi apabila tidak segera diberi tindakan 50-60% diantaranya dapat menyebabkan kematian (Purwantiet *al*, 2015). Kebutuhan akan obat-obat antidiare masih tinggi. Obat-obat yang digunakan dalam pengobatan diare dikelompokkan menjadi beberapa kategori yaitu antimotilitas, adsorben, antisekresi, antibiotik, enzim dan mikroflora usus. Pengobatan dalam menanggulangi diare perlu diperhatikan terjadinya dehidrasi pada penderita, sehingga diperlukan pengganti cairan. Pengobatan diare dapat menggunakan obat-obat kimia seperti loperamid, akan tetapi dapat menimbulkan efek samping seperti nyeri abdominal, mual, muntah, mulut kering, mengantuk, dan pusing. Adanya efek samping tersebut menyebabkan masyarakat lebih memilih tanaman obat berkhasiat sebagai alternatif pengobatan (Sukandar, 2014).

Bahan alam atau yang lebih dikenal dengan sebutan obat tradisional umumnya digunakan berdasarkan pengalaman karena itu perlu diadakan pendekatan secara formal guna memberikan data akurat tentang manfaat dan keamanan penggunaan dari bahan alam tersebut (Ma'rifin, 2014).

Salah satu tanaman yang digunakan masyarakat untuk mengobati diare adalah daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) (Anaset *al*, 2012). Beberapa kandungan kimia dari daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) yang berperan sebagai antidiare adalah tanin dan flavonoid. Dimana pada senyawa tanin dapat mengurangi intensitas diare yaitu dengan cara menciutkan selaput lendir usus dan mengecilkan pori sehingga akan menghambat sekresi cairan dan elektrolit. Selain itu, sifat adstringens tanin akan membuat usus halus lebih tahan (resisten) terhadap rangsangan senyawa kimia yang dapat mengakibatkan diare (Anaset *al*, 2012). Mekanisme flavonoid dalam menghentikan diare yaitu dengan cara menghambat motilitas usus sehingga mengurangi sekresi cairan dan elektrolit. Aktivitas lain dari flavonoid adalah dengan menghambat pelepasan asetilkolin di saluran cerna (Apriyantiet *al*, 2016).

Pelarut menurut tingkat kepolarannya yaitu air, etanol, methanol, etil-asetat, n-butanol, n-heksan, propane, aseton, dietil eter, trikloroasetat, nitrosamine dan benzena (Hanani, 2014).

Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Yance (2012). Dalam penelitian tersebut ekstrak etanol daun randu terbukti memiliki efek farmakologi sebagai antidiare dengan mekanisme aksisekretori dan anti motilitas pada mencit jantan galur Balb/C. Berdasarkan uraian di atas maka peneliti ingin melakukan pengujian efek antidiare ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) yang di fraksinasi terhadap hewan uji mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan oleum ricini.

Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka, tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui efek dari ekstrak daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) yang difraksinasi dengan pelarut polar dan non polar sebagai antidiare pada mencit jantan (*Mus musculus*).

Metode

Penelitian ini berupa penelitian eksperimen sederhana dengan tahapan penelitian yaitu pengolahan daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) lalu proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% selanjutnya uji skrining fitokimia. Kemudian dilakukan fraksinasi untuk memisahkan fraksi polar dan fraksi non polar. Selanjutnya dilakukan uji efektivitas antidiare terhadap mencit (*Mus musculus*), lalu dilakukan analisis data dengan menggunakan program SPSS.

Tahap awal yaitu pengolahan daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) Bahan uji yang diambil berupa daun randu yang diambil dari Kabupaten Gowa, Desa Maccini Baji. Didapatkan simplisia basah sebanyak 1500 gram dan menghasilkan simplisia kering sebanyak 450 gram dengan rendemen sebesar

30% b/b (Tabel 4.1). Tahap selanjutnya yaitu proses ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Haksel daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) sebanyak 500 gram dilarutkan dengan etanol 96% menghasilkan 82,77 gram ekstrak etanol pekat sehingga diperoleh rendemen sebesar 16,55% (Tabel 4.2). Ekstrak ini bertujuan untuk mendapatkan zat yang berkhasiat dari daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn). Menurut Basra (2020) rendemen digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengetahui seberapa besar produk yang dihasilkan dari proses produksi, yang dinyatakan dengan perbandingan antara jumlah produk yang dihasilkan dengan jumlah bahan yang digunakan.

Kemudian tahap selanjutnya yaitu uji skrining fitokimia. Pada tahap ini, ekstrak etanol cair direaksikan dengan beberapa pereaksi spesifik. Penambahan serbuk 0,2 gram serbuk Mg dan 5 ml asam klorida pekat pada ekstrak cair menghasilkan perubahan warna jingga kemerahan sehingga positif flavonoid. Pada penambahan 10 ml aquadest, disaring dan filtratnya ditambahkan 5 ml pada ekstrak cair menghasilkan warna hitam sehingga positif mengandung senyawa tanin. Pada penambahan 3 tetes asam sulfat 2 N dan beberapa tetes dragendroff terbentuk warna jingga sehingga positif mengandung senyawa alkaloid. Dan pada penambahan air dan dipanaskan kemudian didinginkan lalu dikocok, timbulnya busa menunjukkan ekstrak mengandung senyawa saponin. Dengan ini maka ekstrak etanol daun kapuk positif mengandung senyawa flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin (Tabel 4.3).

Setelah diperoleh ekstrak pekat kemudian dilakukan proses selanjutnya yaitu fraksinasi. Proses fraksinasi ini menggunakan corong pisah. Pada fraksinasi ini akan terbentuk dua fase yaitu fase atas fraksi etanol dan fase bawah fraksi n-heksan. Fraksi etanol berada di bawah karena etanol memiliki massa jenis (0,819 g/ml) lebih besar dari massa jenis n-heksan (0,655 g/ml). Pada tahap ini sebanyak 35 gram ekstrak etanol pekat menghasilkan 13,95 gram fraksi air dengan rendemen sebesar 39,8% b/b dan menghasilkan 20,30 gram fraksi non polar dengan rendemen sebesar 58% b/b (Tabel 4.4).

Tahap terakhir yaitu pengujian terhadap efektivitas antidiare dengan menggunakan metode proteksi diare yang diinduksi oleh *Oleum ricini* yang merupakan suatu trigliserida asam risinoleat dan asam lemak tidak jenuh yang dapat terhidrolisis dalam usus oleh enzim lipase menjadi gliserol dan asam risinoleat inilah yang merupakan bahan aktif sehingga *Oleum ricini* dapat menyebabkan diare (Angga, 2019).

Hasil dan Pembahasan

Pengujian efek antidiare ini menggunakan metode proteksi diare yang diinduksi oleh *Oleum ricini*. *Oleum ricini* merupakan suatu trigliserid asam risinoleat dan asam lemak tidak jenuh yang dapat terhidrolisis dalam usus oleh enzim lipase menjadi gliserol dan asam risinoleat. Asam risinoleat inilah yang merupakan bahan aktif sehingga *Oleum ricini* dapat menyebabkan diare (Angga, 2019).

Pengujian efek antidiare ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh ekstrak daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn), fraksi air dan fraksi n-heksan terhadap diare pada mencit putih jantan sebanyak 15 ekor dengan berat rata-rata 25 gram. Mencit dibagi menjadi 5 kelompok. Kelompok I diberikan Na. CMC dengan konsentrasi 1% b/v. kelompok II diberikan ekstrak etanol dengan konsentrasi 6% b/v. kelompok III diberikan fraksi air dengan konsentrasi 6% b/v. kelompok IV diberikan fraksi n-heksan dengan konsentrasi 6% b/v. kelompok V diberikan suspensi Loperamid HCl dengan dosis 0,4875 mg/30 g BB mencit. Adapun hasil pengamatan meliputi frekuensi defekasi dan konsistensi feses yang dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut:

a. Frekuensi Defekasi

Tabel dibawah ini menunjukkan pengaruh ekstrak terhadap frekuensi defekasi antara 5 kelompok.

Tabel. 4.5. Pengaruh Ekstrak Terhadap Frekuensi Defekasi Antara Lima Kelompok

Perlakuan	R	H-0	Frekuensi feses setelah perlakuan setelah jam ke -					jumlah
			1	2	3	4	5	
Klp I	1	0	2	3	3	2	2	12
Na.CMC	2	1	3	3	3	2	2	13
1% b/v	3	0	3	3	4	3	2	15
Σx		1	8	9	10	7	6	40
X			2,6	3	3,3	2,3	2	13,3
Klp II	1	1	1	1	1	2	1	6
Ekstrak etanol 6% b/v	2	1	0	0	1	1	1	3
	3	0	0	1	1	2	1	5
Σx		2	1	2	3	5	3	14
X			0,3	0,6	1	1,6	1	4,6
Klp III	1	0	1	1	2	1	1	6
Fraksi air 6% b/v	2	1	2	2	2	2	1	9
	3	0	1	2	2	2	1	8
Σx		1	4	5	6	5	3	23
X			1,3	1,6	2	1,6	1	7,6
Klp IV	1	0	2	3	3	3	2	13
Fraksi n-heksan 6% b/v	2	0	2	3	3	2	1	11
	3	1	2	3	3	2	2	12
Σx		1	6	9	9	7	5	36
X			2	3	2	2,3	1,3	10,6
Klp V	1	1	0	0	1	1	1	3
Loperamid HCl	2	1	0	0	1	1	0	2
	3	0	1	0	0	1	1	3
Σx		2	1	0	2	3	2	8
X			0,3	0	0,6	1	0,6	2,6

Keterangan :

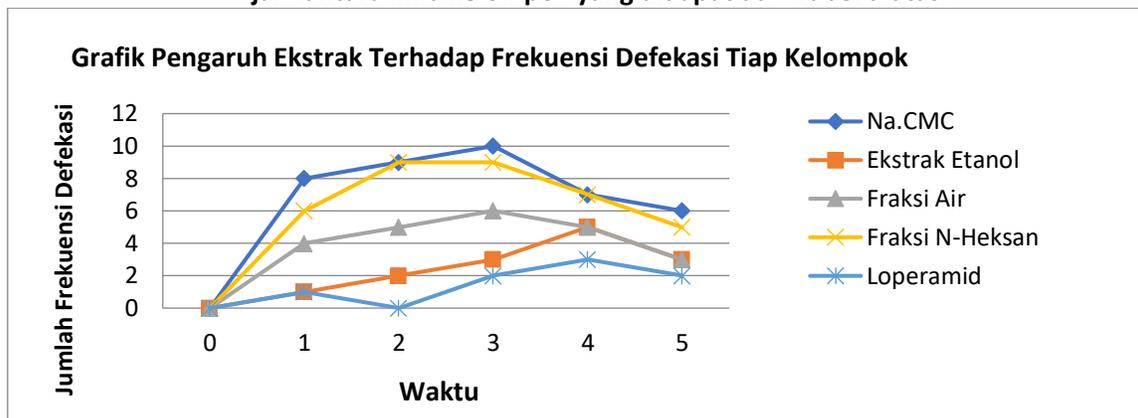
R = replikasi

Σx = jumlah

X = rata-rata

Berdasarkan pengamatan frekuensi diare diatas diperoleh hasil pada kelompok I yaitu Na.CMC 1% untuk mencit pertama terjadi diare sebanyak 12 kali, mencit kedua 13 kali, mencit ketiga 15 kali. Kelompok II ekstrak etanol 6% untuk mencit pertama terjadi diare sebanyak 6 kali, mencit kedua 3 kali, mencit ketiga 5 kali. Kelompok III fraksi air 6% untuk mencit pertama terjadi diare sebanyak 6 kali, mencit ketiga 9 kali, mencit ketiga 8 kali. Kelompok IV fraksi N-heksan 6% untuk mencit pertama terjadi diare sebanyak 13 kali, mencit kedua 11 kali, mencit ketiga 12 kali. Dan kelompok V loperamid HCl untuk mencit pertama terjadi diare sebanyak 3 kali, mencit kedua 2 kali dan untuk mencit ketiga sebanyak 3 kali diare selama 5 jam pengamatan.

Grafik dibawah ini menunjukkan pengaruh ekstrak terhadap frekuensi defekasi selama 5 jam antara lima kelompok yang didapat dari Tabel diatas.



Gambar 4. 4. Grafik Pengaruh Ekstrak Terhadap Frekuensi Defekasi

Grafik Pengaruh ekstrak terhadap frekuensi defekasi selama 5 jam digunakan untuk menghitung rata-rata frekuensi defekasi tiap perlakuan selama 5 jam.

Tabel 4.6.

Nilai Rata-Rata Frekuensi Defekasi Pada Lima Kelompok Perlakuan

R	Frekuensi defekasi setelah perlakuan Selama 5 jam				
	Na. CMC 1% b/v	Ekstrak etanol 6% b/v	Fraksi air 6% b/v	Fraksi n-heksan 6% b/v	Suspensi Loperamid HCl
1	12	6	6	13	3
2	13	3	9	11	2
3	15	5	8	12	3
$\sum x$	40	14	23	36	8
\bar{X}	13,3	4,6	7,6	12	2,6

Keterangan :

$\sum x$ = jumlah

\bar{X} = rata-rata

Nilai rata-rata pada kelompok 1 Na.CMC 1% yaitu 13,3, kelompok II ekstrak etanol 6% yaitu 4,6, kelompok III yaitu 7,6, kelompok IV yaitu 12 dan kelompok V yaitu 2,6.

b. Frekuensi Defekasi

Tabel dibawah ini menunjukkan pengaruh ekstrak terhadap frekuensi defekasi antara 5 kelompok.

Tabel 4.7.
Pengaruh Ekstrak Terhadap Konsistensi Feses Antara Lima Kelompok

Perlakuan	R	H-0	Konsistensi feses setelah perlakuan setelah jam ke -				
			1	2	3	4	5
Klp I	1	Tidak diare	Padat	Semi padat	Semi padat	Encer	Encer
Na.CMC	2	Padat	Padat	Semi padat	Encer	Encer	Encer
1% b/v	3	Tidak diare	Padat	Semi padat	Semi padat	Encer	Encer
Klp II	1	Padat	Padat	Padat	Semi padat	Semi padat	Padat
Ekstrak etanol	2	Padat	Tidak diare	Padat	Semi padat	Padat	Padat
6% b/v	3	Tidak diare	Tidak diare	Padat	padat	Semi padat	Padat
Klp III	1	Tidak diare	Padat	Padat	Semi padat	Semi padat	Padat
Fraksi air 6%	2	Padat	Padat	Padat	Semi padat	Semi padat	Semi padat
b/v	3	Tidak diare	Padat	Padat	Semi padat	Semi padat	Padat
Klp IV	1	Tidak diare	Padat	Semi padat	Semi padat	Encer	Semi padat
Fraksi n-	2	Tidak diare	Padat	Semi padat	Semi padat	Encer	Semi padat
heksan	3	Padat	Padat	Semi padat	Encer	Encer	Encer
6% b/v							
Klp V	1	Padat	Tidak diare	Tidak diare	padat	Semi padat	Padat
Loperamid	2	Padat	Tidak diare	Tidak diare	padat	Padat	Tidak diare
HCl	3	Tidak diare	Padat	Tidak diare	Tidak diare	Padat	Padat

Keterangan : R = replikasi
H-0 = sebelum diinduksi

Diare ditandai dengan bentuk dan konsistensi tinja yang lembek sampai mencair dan bertambahnya frekuensi buang air besar yang lebih dari biasanya, yaitu 3 kali atau lebih dalam sehari (WHO, 2011). Pada penelitian ini, didapatkan konsistensi feses yang berbentuk encer, semi padat dan padat.

Pembahasan

Diare adalah penyakit yang di tandai dengan perubahan dengan perubahan bentuk dan konsistensi tinja yang lembek sampai mencair dan bertambahnya frekuensi buang air besar yang lebih dari biasanya, yaitu 3 kali atau lebih dalam sehari yang mungkin dapat disertai dengan muntah atau tinja yang berdarah (WHO, 2011).

Penelitian ini berupa penelitian eksperimen sederhana dengan tahapan penelitian yaitu pengolahan daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) lalu proses ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan pelarut etanol 96% selanjutnya uji skrining fitokimia. Kemudian dilakukan fraksinasi untuk memisahkan fraksi polar dan fraksi non polar. Selanjutnya dilakukan uji efektivitas antidiare terhadap mencit (*Mus musculus*), lalu dilakukan analisis data dengan menggunakan program SPSS.

Tahap awal yaitu pengolahan daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) Bahan uji yang diambil berupa daun randu yang diambil dari Kabupaten Gowa, Desa Maccini Baji. Didapatkan simplisia basah sebanyak 1500 gram dan menghasilkan simplisia kering sebanyak 450 gram dengan rendemen sebesar 30% b/b (Tabel 4.1). Tahap selanjutnya yaitu proses ekstraksi maserasi dengan pelarut etanol 96%. Haksel daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) sebanyak 500 gram dilarutkan dengan etanol 96% menghasilkan 82,77 gram ekstrak etanol pekat sehingga diperoleh rendemen sebesar 16,55% (Tabel 4.2). Ekstrak ini bertujuan untuk mendapatkan zat yang berkhasiat dari daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn). Menurut Basra (2020) rendemen digunakan sebagai salah satu parameter untuk mengetahui seberapa besar produk yang dihasilkan dari proses produksi, yang dinyatakan dengan perbandingan antara jumlah produk yang dihasilkan dengan jumlah bahan yang digunakan.

Kemudian tahap selanjutnya yaitu uji skrining fitokimia. Pada tahap ini, ekstrak etanol cair direaksikan dengan beberapa pereaksi spesifik. Penambahan serbuk 0,2 gram serbuk Mg dan 5 ml asam

klorida pekat pada ekstrak cair menghasilkan perubahan warna jingga kemerahan sehingga positif flavonoid. Pada penambahan 10 ml aquadest, disaring dan filtratnya ditambahkan 5 ml pada ekstrak cair menghasilkan warna hitam sehingga positif mengandung senyawa tanin. Pada penambahan 3 tetes asam sulfat 2 N dan beberapa tetes dragendroff terbentuk warna jingga sehingga positif mengandung senyawa alkaloid. Dan pada penambahan air dan dipanaskan kemudian didinginkan lalu dikocok, timbulnya busa menunjukkan ekstrak mengandung senyawa saponin. Dengan ini maka ekstrak etanol daun kapuk positif mengandung senyawa flavonoid, tanin, alkaloid dan saponin (Tabel 4.3).

Setelah diperoleh ekstrak pekat kemudian dilakukan proses selanjutnya yaitu fraksinasi. Proses fraksinasi ini menggunakan corong pisah. Pada fraksinasi ini akan terbentuk dua fase yaitu fase atas fraksi etanol dan fase bawah fraksi n-heksan. Fraksi etanol berada di bawah karena etanol memiliki massa jenis (0,819 g/ml) lebih besar dari massa jenis n-heksan (0,655 g/ml). Pada tahap ini sebanyak 35 gram ekstrak etanol pekat menghasilkan 13,95 gram fraksi air dengan rendemen sebesar 39,8% b/b dan menghasilkan 20,30 gram fraksi non polar dengan rendemen sebesar 58% b/b (Tabel 4.4).

Tahap terakhir yaitu pengujian terhadap efektivitas antidiare dengan menggunakan metode proteksi diare yang diinduksi oleh Oleum ricini yang merupakan suatu trigliserida asam risinoleat dan asam lemak tidak jenuh yang dapat terhidrolisis dalam usus oleh enzim lipase menjadi gliserol dan asam risinoleat inilah yang merupakan bahan aktif sehingga Oleum ricini dapat menyebabkan diare (Angga, 2019).

Pada penelitian ini, dilakukan pengujian efek antidiare menggunakan ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn). Daun randu memiliki beberapa kandungan fitokimia seperti gula pereduksi, saponin, poliuronoid, polifenol, tanin, plobatanin, fenol, alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, phytate, oxalate, trypsin inhibitor, dan hemaglutinin (Apriliani et al, 2016).

Obat pembanding yang digunakan pada penelitian ini adalah Loperamid dimana daya kerjanya dapat menormalisasi keseimbangan resorpsi dari sel-sel mukosa, yaitu memulihkan sel-sel yang berada dalam keadaan hipersekresi ke keadaan resorpsi normal kembali (Goodman and Gilman, 2007).

Sebelum dilakukan percobaan, masing-masing mencit dipuasakan selama 5-6 jam, kemudian diberikan Oleum ricini sebagai penginduksi diare, 1 jam setelah pemberian Oleum ricini masing-masing kelompok diberi perlakuan yaitu, Kelompok I diberikan Na.CMC 1% b/v. Kelompok II diberikan ekstrak etanol dengan konsentrasi 6% b/v. Kelompok III diberikan Fraksi Air dengan konsentrasi 6% b/v. Kelompok IV diberikan Fraksi N-Heksan dengan konsentrasi 6% b/v. Kelompok V diberikan suspensi Loperamid HCl dengan dosis 0,0005 mg/30 g BB mencit.

Pemberian Oleum ricini pada mencit dapat menyebabkan mencit mengalami diare karena Oleum ricini (minyak jarak) merupakan trigliserid resinoleat dan asam lemak tidak jenuh yang dapat berkhasiat sebagai pencahar. Di dalam usus halus minyak jarak ini mengalami hidrolisis dan menghasilkan asam risinoleat yang merangsang mukosa usus, sehingga dapat mempercepat gerak peristaltiknya dan mengakibatkan proses defekasi berlangsung dengan cepat sehingga frekuensi defekasi akan meningkat (Arif, 2005).

Berdasarkan penelitian oleh (Mukasifah, 2016) menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab dari diare yaitu *Escherchia coli* dan *Shigella dysenteriae*. Untuk bakteri *Escherchia coli* yang menghambat yaitu pada konsentrasi 1%, 2%, 4% dan 6% sedangkan pada bakteri *Shigella dysenteriae* pada konsentrasi 1% tidak terjadi penghambatan, tetapi pada konsentrasi 2%, 4% dan 6% mulai terjadi penghambatan. Diameter hambatan terbesar pada pengujian ini yaitu pada konsentrasi 6%.

Dalam penelitian pengujian efek antidiare pada hewan uji diperoleh hasil pengamatan sebagai berikut:

Frekuensi Defekasi

Dari hasil pengamatan efek antidiare dalam penentuan frekuensi defekasi, diperoleh nilai jumlah frekuensi dari masing-masing kelompok perlakuan, yaitu kelompok Na. CMC 1% (kontrol negatif) mempunyai nilai jumlah frekuensi defekasi sebanyak 40 kali, kelompok Loperamid (kontrol positif) mempunyai nilai jumlah frekuensi defekasi sebanyak 8 kali, kelompok ekstrak etanol 6% b/v mempunyai nilai jumlah frekuensi defekasi sebanyak 14 kali, kelompok fraksi air 6% b/v mempunyai nilai jumlah frekuensi defekasi sebanyak 23 kali, kelompok fraksi n-heksan 6% b/v mempunyai nilai jumlah frekuensi defekasi sebanyak 36 kali. Dari hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa semakin tinggi frekuensi akan terjadinya diare maka efek antidiare akan semakin lemah.

Hasil analisis data secara statistik menggunakan program SPSS, diperoleh perbandingan antar kelompok dimana pemberian ekstrak etanol 6%, fraksi air 6% dan fraksi n-heksan 6% dengan kontrol negatif Na.CMC, memperlihatkan perbedaan nyata terhadap efek antidiare pada mencit (*Mus musculus*) dimana hasil analisis statistik menunjukkan nilai signifikan ($P = >0,05$) sehingga dapat dinyatakan bahwa semua data adalah homogen dan normal kemudian Uji ANOVA menunjukkan bahwa nilai yang signifikan.

Konsistensi feses

Konsistensi feses ditentukan dengan mengkategorikan feses di mencit apakah normal atau padat, semi padat dan lembek atau cair. Pada penelitian ini diare yang terjadi merupakan diare sekretori, yaitu diare yang disebabkan karena adanya rangsangan oleh substransi tertentu.

Hasil pengamatan konsistensi feses pada kelompok kontrol Na.CMC 1% (kontrol negatif) menunjukkan bahwa mencit mulai mengeluarkan feses yang cair pada jam ke-3. Hal ini menunjukkan bahwa *Oleum ricini* yang menstimulasi diare mulai bereaksi sebagai laksansia dengan mekanisme kerja berdasarkan stimulasi peristaltik usus. Hasil pengamatan konsistensi feses pada kelompok Loperamid (kontrol positif) pada jam ke-1 hingga jam ke-2 tidak terjadi diare, kemudian pada jam ke-3 sampai jam ke-4 mengeluarkan feses padat dan semi padat kemudian pada jam ke-5 kembali tidak terjadi diare. Hasil pengamatan konsistensi feses pada kelompok ekstrak etanol 6% pada jam ke-1 sampai jam ke-2 tidak terjadi diare dan mengeluarkan feses padat, kemudian pada jam ke-3 sampai jam ke-4 mengeluarkan feses padat dan semi padat, lalu pada jam ke-5 kembali mengeluarkan feses padat. Hasil pengamatan konsistensi feses pada kelompok fraksi air 6% pada jam ke-1 sampai jam ke-5 mengeluarkan feses padat dan semi padat. Hasil pengamatan konsistensi feses pada kelompok fraksi N-heksan 6% pada jam ke-1 sampai jam ke-3 mengeluarkan feses padat dan semi padat, kemudian pada jam ke-4 sampai jam ke-5 mengeluarkan feses encer dan semi padat.

Dari hasil pengujian ini dengan menggunakan parameter pengamatan frekuensi defekasi dan konsistensi feses mencit memperlihatkan bahwa ekstrak etanol daun randu dengan konsentrasi 6% b/v paling berpengaruh karena menunjukkan pengaruh terbesar dan berbeda nyata dengan kelompok perlakuan yang lain, sehingga memiliki pengaruh yang hampir sama dengan Loperamid HCl 0,05% b/v.

Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta hasil analisa data secara statistik maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun randu (*Ceiba pentandra* L. Gaertn), ekstrak fraksi air dan ekstrak fraksi N-heksan dengan masing-masing konsentrasi sebanyak 6% sama-sama berefek sebagai antidiare. Dari ketiga kelompok tersebut yang paling efektif sebagai antidiare yaitu pada kelompok ekstrak etanol 6% yang diinduksi *Oleum ricini*. Sedangkan fraksi N-heksan 6% memiliki efek antidiare terkecil.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada para dosen pembimbing serta seluruh pihak yang terlibat dalam penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Anas Yance, Fithria Fillah Risha dan Yulia Ayu Purnamasari. 2012. *Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Randu (Ceiba petandra L. Gaern.) Pada Mencit Jantan Galur Balb/C*. Semarang: Universitas Wahid Hasyim Semarang.
2. Apriliani Nur, Aziz Ardiansyah dan Siswanti. 2016. *Ekstraksi Daun randu (Ceiba petandra Gaern.) dengan Pelarut Etanol*. UPN Vetran: Yogyakarta.
3. Apriyanti Nur Rosy, Eny Pujiastuti dan Sayyidati Desi Rahimah. 2016. *Kurma Dari Gurung ke Tropis vol. 12*. Trubus Swadaya.
4. Arsurya Yessi dan Eka Agustina Rini. 2017. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu tentang Penanganan Diare dengan Kejadian Diare pada Balita di Kelurahan Korong Gadang Kecamatan Kuranji Kota Padang*. Jurnal Kesehatan Andales.
5. Basra. 2020. *Uji Sitotoksik Fraksi Polar dan Fraksi Non Polar Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum basilicum L.) terhadap pertumbuhan Sel HeLa dengan menggunakan metode Methylthiazol Tetrazolium (MTT) Assay*. Universitas Indonesia Timur: Makassar.
6. Fitria, V., Ismail, R., & Nugraha, D. (2017). Uji Aktivitas Mukolitik Infusa Daun Karuk (Piper Sarmentosumrox. Ex. Hunter) Pada Mukus Usus Sapi Secara In Vitro. *DII Farmasi Stikes Muhammadiyah: Ciamis*, 9-11.
7. Hanani Endang, 2014, *Analisis Fitokimia*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
8. Hartati Susi dan Nurazila, 2018, *Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Diare pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Rejosari Pekanbaru*. Akademi Kebidanan Sempena Negeri Pekanbaru: Pekanbaru.
9. Listiana, L., Wahlanto, P., Ramadhani, S. S., & Ismail, R. (2022). Penetapan Kadar Tanin Dalam Daun Mangkogan (Nothopanax scutellarium Merr) Perasan Dan Rebusan Dengan Spektrofotometer UV-Vis. *Pharmacy Genius*, 1(1), 62-73.
10. Ma'rifin, H, 2014, *Peran Farmakologi Dalam Pengembangan Obat Tradisional: Risalah Simposium Penelitian Tumbuhan III*. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada: Yogyakarta.
11. Mukasifah, 2016, *Uji Aktivitas Antibakteri Daun Randu (Ceiba petandra L. Gaewrtn) terhadap Bakteri Penyebab Diare dengan menggunakan Metode Difusi Agar*. Fakultas Farmasi Universitas Alauddin: Makassar
12. Mukhriani, 2014, *Ekstraksi, Pemisahan Senyawa, Dan Identifikasi Senyawa Aktif*. Makassar: Volume VII No.2/2014.
13. Purnomo, 2013, *Tanaman Kultural Dalam Perspektif Adat Jawa*. Malang: UB Press.
14. Purwanti Ani, Aziz Abdul dan Riyadi Fitri, 2015, *Pemanfaatan Hasil Alam (Daun Randu dan Daun Jambu Biji) Sebagai Antidiare*. Yogyakarta: AKPRIND Yogyakarta.
15. Ragil Dyah WL dan Yunita Dyah PS, 2017, *Hubungan antara Pengetahuan dan Kebiasaan Mencuci Tangan Pengasuh dengan Kejadian Diare pada Balita*. Semarang: Universitas Negeri Semarang.
16. Sitorus Chandra, Lilis Sukeksi dan Andy Junianto Sidabutar, 2018, *Ekstraksi Kalium Dari Kulit Buah Kapuk (Ceiba petandra)*. Medan: Universitas Sumatera Utara.
17. Suherman Eman, 2014, *Pemanfaatan Daun Randu atau Kapuk (Ceiba petandra L.) Sebagai Obat Herbal*. Bandung: IPB.
18. Sukandar Elin Yulinah, 2014, *ISO Farmakoterapi*. Jakarta: PT. ISFI Penerbitan.
19. Sumampouw Oksfriani Jufri, Soemarno dan Sri Andarini, 2017, *Diare Balita*. Yogyakarta: CV Budi Utama.
20. Susilo Bambang, Retno Damayanti dan Izza Ni'matul, 2017, *Teknik Bioenergi*. Malang: UB Press.
21. Tjay Tan Hoan dan Kirana Rahardja, 2013, *Obat-Obat Penting, Khasiat, Penggunaan dan Efek-efek Sampingnya*, Edisi 5. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia.

22. Wirastuti Sukma Dessy, Ngurah Intan Wratmini dan Sang KetutSudirga, 2018, *Uji Aktivitas Ekstrak Biji Kapuk Randu (Ceiba petandra Gaertn.) Terhadap Perilaku Kawin Tikus (Rattus norvegicus) Jantan*. Bali:Universitas Udayana.
23. Yusuf, A. L., Nugraha, D., Wahlanto, P., Indriastuti, M., Ismail, R., & Himah, F. A. (2022). Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Ekstrak Buah Pare (Momordica Charantia L.) Dengan Variasi Konsentrasi Carbopol 940. *Pharmacy Genius*, 1(1), 50-61.