



The examination activity of salam leaf ethanolic ekstract (*Syzygium polyanthum*)[Wight] in mice

Shinta Mayasari*

Program Studi Sarjana Farmasi, STIKES dr Soebandi Jember
Jawa Timur, Indonesia

Keywords:

antidiarrheal,

salam leaf,

white mice strain of balb-c,

oleum ricini,

loperamide

ABSTRACT

The examination effect of salam leaf ethanolic extract where the purpose of this study was to determine the effect and concentration of salam leaves as antidiarrheals. Ethanol extract dosages of salam leaf given orally (mg/kgbw) was 15;20;25;30;and 35, carried out observations on mice starting diarrhea, weight of faeces, frequency diarrhea, and the duration of diarrhea for 5 hours. Loperamide HCl given dose of 1 mg/kg is used comparison with negative control CMC-Na, and comparison of Loperamide HCl was the 56th minute, 57,3; 57,9; 59; 58; 64,3 ; 54,3. Stool weight obtained an average of 0,34; 0,35; 0,32; 0,25; 0,27; 0,53; 0,21. The frequency of diarrhea was 8,8; 8,6; 8,9; 9,3; 8,6; 11,2; 8,5. Onset of diarrheal was average of minutes was 206,8; 207,6 ; 209,2; 209; 206,2; 230 and 88. From the research results obtained ethanol extract salam leaves given antidiarrheal effects with an optimum dose of 35mg/kgbw.

*corresponding author: shintamayasari@stikesdrsoebandi.ac.id

PENDAHULUAN

Tanaman obat di Indonesia banyak memiliki beberapa khasiat yang sangat bermanfaat dan turun menurun digunakan sebagai obat khususnya sebagai antidiare. Gastroenteritis adalah nama lain dari penyakit diare sering dijumpai dimasyarakat dari kalangan balita hingga geriatry. Ciri-ciri dari diare yaitu bentuk feses yang menyerupai cairan, frekuensi buang air besar melebihi normal dan dikategorikan akut dan kronis. *Syzygium polyanthum* merupakan nama latin dari tanaman daun salam yang memiliki khasiat sebagai antidiare yang tumbuh subur di pekarangan, di pegunungan dan di hutan (Susi Sukmasari et al., 2018). Di Indonesia, daun salam merupakan tanaman obat yang memiliki khasiat sebagai antihipertensi, gula darah, anti bakteri, anti oksidan dan salah satunya sebagai antidiare (Ismail & Wan Ahmad, 2019). Kandungan dari daun salam diantaranya yaitu minyak atsiri, flavonoid, dan tanin. Tanin bersifat adstringen yang memiliki mekanisme kerja yaitu menciptakan selaput lendir sehingga lebih mudah diabsorpsi (Fitri, et al., 2017). Senyawa tannin yang ada di dalam daun salam diambil dari daun salam dengan cara maserasi menggunakan etanol 70%. Karena senyawa tersebut larut dalam pelarut etanol 70% yang bersifat polar (Ab.Malik et al., 2013). Kedudukan tanaman daun salam dalam sistematika (taksonomi) diklasifikasikan sebagai berikut yaitu dari family myrtaceae, genus syzygium dan species *Syzygium polyanthum* (Wight) (Hidayati et al., 2017).

Oleum Ricini digunakan sebagai bahan penginduksi pada penelitian ini yang memiliki efek pencahar dengan mekanisme kerja menambah percepatan gerakan usus dengan cara memberikan rangsangan ke mukosa usus sehingga menghasilkan dengan segera pengeluaran yang ada didalam isi usus. Daun salam memiliki beberapa kandungan kimia diantaranya yaitu minyak atsiri, tannin, dan flavonoid dengan organoleptis berupa rasa yang kelat, beraroma harum

dan memiliki efek *adstringen*. Yang bersifat adstringen dalam kandungan daun salam adalah tannin. Adstringen memberikan efek antidiare dengan cara mengurangi kecepatan frekuensi buang air besar dan menciutkan selaput lendir yang mengakibatkan penyerapan air mudah diabsorbsi (Ganiswara, 2007).

Sebagai kontrol positif yaitu loperamid yang merupakan golongan derivat difenoksilat dengan efek obstruktif tiga kali lebih kuat dan tidak memberikan efek pada Sistem Saraf Pusat sehingga efek ketergantungan dapat diminimalisir. Golongan derivat difenoksilat ini memiliki mekanisme kerja menekan gerakan peristaltik sehingga resorbsi air dan elektrolit semakin banyak waktu yang dibutuhkan di mukosa usus. Loperamid berikatan dengan reseptor opioid sehingga mengakibatkan efek diare (Kaur et al., 2017).

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian adalah mencit putih jantan galur balb-c dengan berat 15-30g. Mencit adalah satu dari beberapa hewan coba yang memiliki ciri berkembang biak dengan cepat, variasi dari genisnya yang besar dan anatomi yang baik (Teferi et al., 2018). Hewan coba ini hidup di area yang cakupannya luas dengan beberapa cuaca yaitu panas, dingin maupun hidup di kandang untuk dipelihara dan digunakan untuk penelitian kesehatan.

Daun salam dalam penelitian ini diekstraksi dengan pelarut etanol. Ekstraksi yang digunakan dalam penelitian yaitu dengan cara penyarian sederhana yaitu maserasi. Maserasi yang dilakukan dengan cara merendam simpisia daun salam dalam pelarut yang ditentukan dan memiliki karakteristik mudah larut, tidak toksik, dan tidak mengandung benzoin. Selain etanol pelarut yang sering digunakan adalah air, heksan atau pelarut lain.

Ekstrak etanol daun salam diberikan dengan beberapa dosis penelitian yaitu 15 mg/kgbb, 20 mg/kgbb, 25 mg/kgbb, 30 mg/kgbb, dan 35 mg/kgbb mengacu pada penelitian sebelumnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Abd.Malik (2013) dengan menggunakan ekstrak etanol daun salam konsentrasi 10%, 20%, 30% dengan CMC-Na sebagai kontrol negatif, loperamid sebagai kontrol positif, yang diinduksi oleh *castor oil*. Dari latar belakang tersebut penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek dari daun salam sebagai antidiare yang menggunakan induksi yaitu oleum ricini dan untuk mengetahui konsentrasi maksimum ekstrak etanol daun salam yang memberikan efek sebagai antidiare.

METODE

Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmakologi STIKES dr Soebandi Jember.

Alat & Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian diantaranya yaitu timbangan analit, kertas saring, spuit 1ml, glassware (gelas ukur), mangkok, toles plastik. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu daun salam, loperamid (tablet), etanol 70%, CMC-Na, aquadest dan oleum ricini.

Metode

Persiapan sampel

1. Pengambilan Sampel

Daun salam yang segar diambil di kecamatan tanggul - kabupaten Jember.

2. Pengolahan sampel

Daun salam dicuci dan dibilas dengan air kemudian dijemur dibawah terik matahari selama kurang lebih tiga hari, setelah kering kemudian dihaluskan untuk menjadi serbuk dengan cara diblender, sehingga diperoleh serbuk simpisia daun salam. Maserasi dengan etanol 70% yang dibutuhkan dalam penelitian.

3. Mengekstraksi daun salam

Serbuk simpisia ditimbang sejumlah 500 gram, kemudian masukkan dalam botol kedap udara yang direndam dengan etanol 70% sejumlah 1,5 liter dalam sekali maserasi hingga daun salam dan etanol terendam sempurna, didiamkan hingga kurang lebih 3 x 24 jam dan cairan penyari diganti dengan etanol 70% yang baru. Jumlah etanol yang digunakan dalam penelitian selama tiga hari adalah 4,5 liter. Dari penyarian ini diperoleh ekstrak kental sejumlah 400ml.

4. Pembuatan CMC-Na100ml

CMC-Na ditimbang sejumlah 1 gram yang dilakukan dalam 50ml air panas di mortir, masukkan dalam labu ukur 100ml dan tambahkan aquadest hingga 100ml.

5. Pembuatan stok larutan ekstrak etanol daun salam

Ekstrak etanol daun salam hasil penyarian ditimbang sejumlah 240mg dan masukkan mortir, kemudian ditambahkan *colloid* CMC-Na sejumlah 30ml aduk hingga homogen, kemudian dipindahkan dalam labu ukur 100ml dan tambahkan *colloid* CMC-Na hingga 100ml.

Persiapan Hewan Coba Penelitian

Prosedur hewan coba penelitian

Hewan coba yang digunakan dalam penelitian adalah mencit jantan putih galur balb-c dengan berat 15-30g. Sebelum dilakukan penelitian mencit diadaptasikan dengan lingkungan penelitian selama satu minggu. Mencit yang digunakan sejumlah 21 ekor dengan rincian terdapat tujuh kelompok dengan masing masing kelompok berjumlah tiga ekor yaitu kelompok pertama sebagai kontrol negatif dengan diberikan CMC-NA, kelompok dua diberikan loperamid sebagai kontrol positif, kelompok tiga hingga tujuh diberikan ekstrak etanol daun salam dengan rincian dosis 15 mg/kgbb, 20mg/kgbb, 25mg/kgbb, 30mg/kgbb, dan 35mg/kgbb. Hewan coba dalam penelitian diamati dengan parameter yaitu awal mulai diare terjadi pada menit kesekian, frekuensi diare, berat feses, dan lama terjadinya diare.

Definisi Operasional Parameter yang diamati adalah;

- a. Diare ditandai dengan buang air besar . cairan dengan frekuensi yang meningkat lebih dari 5 kali dalam waktu 24 jam.
- b. Awal mulai diare adalah dengan mencatat awal pertama terjadinya diare pada menit kesekian setelah pemberian oleum ricini.
- c. Berat feses ditimbang dalam gram setiap durasi 30 menit dalam waktu lima jam setelah pemberian oleum ricini
- d. Frekuensi diare adalah dengan menghitung berapa kali dirae dalam kurung waktu penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari penelitian yang dilakukan dengan menyiapkan bahan yang ada di Gambar 1. Dengan mengawali membuat maserasi terlebih dahulu yang ditambahkan etanol 70% selama 3 x 24 jam sehingga mendapatkan penyarian yang akan dibuat untuk dosis antidiare dengan konsentrasi tertentu, dan menyiapkan suspensi loperamid serta CMC na sebagai kontrol negatif. Berikut adalah salah satu bahan yang disiapkan dalam penelitian tercantum dalam figure 1.



Figure 1. Bahan penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada mencit galur balb-c dengan kriteria mulai diare pada menit kesekian, frekuensi diare, berat feses, dan lama terjadinya diare dapat dilihat sebagai berikut.

Tabel 1. Mulai terjadinya diare

Pemberian	Mulai Diare (pada menit ke-)			Jumlah	Rata-Rata	Hasil Statistik RAL			
	Replikasi								
	I	II	III						
CMC-Na	58	65	69,9	192,9	64,3	F F tabel			

Loperamid	52,1	54	56,8	162,9	54,3	hitung	5%= 3,59
Dosis 15mg/kgbb	54	57	57	168	56		4,46
Dosis 20mg/kgbb	51	58	62,9	171,9	57,3		
Dosis 25mg/kgbb	57	52	64,7	173,7	57,9		1%= 5,18
Dosis 30 mg/kgbb	56	54	67	177	59	F hitung > F tabel	
Dosis 35mg/kgbb	56	54	64	174	58		1%

Berikut adalah gambar hasil penelitian dari feses mencit yang dalam kondisi normal dan diare yang tunjukkan pada figure 2. Berat fesesmencit ditimbang setiap 30 menit dalam waktu 5 jam, sehingga didapatkan total feses dalam kurun waktu itu.



Figure 2. Feses Normal (a) dan Feses Diare (b)

Tabel 2. Berat feses

Pemberian	Berat Feses (gram)			Jumlah	Rata (gram)	HASIL STATISTIK RAL	
	I	II	III			F	F
CMC-Na	0,45	0,53	0,61	1,59	0,53		
Loperamid	0,15	0,20	0,28	0,63	0,21	hitung	
Dosis 15mg/kgbb	0,30	0,24	0,48	1,02	0,34		5%
Dosis 20mg/kgbb	0,32	0,29	0,44	1,05	0,35	65,24	= 3,63
Dosis 25mg/kgbb	0,28	0,30	0,38	0,96	0,32		1% = 6,02
Dosis 30 mg/kgbb	0,18	0,21	0,36	0,75	0,25		
Dosis 35mg/kgbb	0,20	0,19	0,24	0,63	0,21	F hitung > F tabel	5% dan 1%

Tabel 3. Frekuensi Diare

Pemberian	Frekuensi Diare (n kali)			Jumlah	Rata (n)	Hasil STATISTIK RAL	
	I	II	III	Replikasi	F	F	
CMC-Na	10	12,1	11,5	33,6	11,2		
Loperamid	6,9	8,2	10,4	25,5	8,5	hitung	
Dosis 15mg/kgbb	9	8,9	8,6	26,5	8,8	11,5	5%= 3,56
Dosis 20mg/kgbb	8,1	8	9,7	25,8	8,6		
Dosis 25mg/kgbb	7,9	8,6	10,2	26,7	8,9		1%= 5,87
Dosis 30 mg/kgbb	9	9,4	9,5	27,9	9,3	F hitung > F tabel	
Dosis 35mg/kgbb	8,9	8,2	8,5	25,6	8,6	5% dan 1%	

Tabel 4. Lama berlangsungnya diare

Pemberian	Lama Diare (menit)			Jumlah	Rata	Hasil STATISTIK RAL	
	Replikasi						
	I	II	III			F	F tabel
Na-CMC	225	221	244	690	230	hitun	5% =
Loperamid	94	89	81	264	88	g	3,52
Dosis 15mg/kgbb	203	207	210,4	620,4	206,8		
Dosis 20mg/kgbb	204	209	209,8	622,8	207,6	743,	
Dosis 25mg/kgbb	206	205,7	215,9	627,6	209,2	26	1% =
							6,21
Dosis 30 mg/kgbb	204	208	215	627	209	F hitung > F tabel	
Dosis 35mg/kgbb	207,2	206,1	204,8	620	206,2	5% dan 1%	

Dari penelitian yang dilakukan menggunakan induksi oleum ricini memberikan hasil berupa awal mula terjadinya diare pada menit ke 54 hingga menit ke 64 (dapat dilihat pada tabel 1). Loperamid dan ekstrak daun salam memberikan efek antidiare. Dari statistik yang digunakan menggunakan perbandingan tabel statistik, F hitung lebih besar(4,46) dari F tabel (5% =3,59) yang memberikan nilai *signifikan* yait $p<0,005$. Hal ini disebabkan oleh Na-CMC yang bersifat mengembang dengan ditambahkannya aquades, sehingga dapat menyerap air , dan konsistensi feses belum mengarah ke diare (Ahs et al., 2010; Fitri et al., 2017).

Data bobot feses yang terlampir memberikan hasil bahwa bobot terendah yaitu pada pemberian loperamid dan eskrak daun salam dosis 35 mg/kgbb. Hasil statistik menyatakan F hitung (65,24) lebih besar dari F tabel (5% = 3,63 dan 1% = 6,02) dengan nilai $p<0,005$ yang menunjukkan bahwa ekstrak daun salam dengan dosis 35mg/kgbb memiliki khasiat yang sama dengan loperamid sebagai antidiare. Bobot feses yang rendah menunjukkan salah satu parameter kesembuhan diare. Kandungan tannin yang ada di daun salam bersifat adstringen yaitu bekerja dengan mekanisme mencuatkan selaput lender, sehingga dinding usus mengabsorpsi lebih baik (Tan, 2012).

Frekuensi terjadinya diare pada pemberian loperamid dan beberapa dosis ektrak daun salam memberikan hasil yang tidak berbeda jauh dengan pembanding. Pemberian loperamid dengan dosis daun salam 35mg/kgbb memberikan hasil yang sama yaitu paling rendah dengan frekuensi 8,5 kali dalam periode penelitian. F hitung (11,5) lebih besar dari F tabel 5% = 3,56 dan 1% = 5,87. Karena tanin yang terkandung dalam daun salam bekerja dengan mengurangi volume *input* cairan kedalam lumen usus yang mengakibatkan konsistensi feses menjadi padat (Tan, 2012; Fitri et al, 2017).

Lama terjadinya diare (dapat dilihat pada tabel 4) yaitu pada penelitian tercepat diikuti oleh pemberian loperamid dengan lama diare 88 menit diikuti dengan dosis 35mg/kgbb; 15mg/kgbb; 20mg/kgbb; 30mg/kgbb; 25mg/kgbb. Data penurunan berat feses (dapat dilihat pada tabel 2) menunjukkan bahwa dosis 35mg/kgbb memiliki berat feses yang sama dengan loperamid sebagai tanda bahwa terjadi penurunan konsistensi diare. Frekuensi defekasi (dapat dilihat pada tabel 3) menunjukkan bahwa dosis 35mg/kgbb memberikan frekuensi diare yang sama dengan loperamid yaitu 8,5 kali. Hasil penelitian yang berupa data berat feses dan frekuensi diare memberikan efek pada lama terjadinya diare (Camileri, 2011; Abd.Malik et al., 2013).Lama terjadinya diare paling rendah yaitu pada pemberian loperamid yang disusul dengan dosis esktak daun salam 35mg/kgbb yang menunjukkan efek penghentian diare lebih cepat dibanding yang lainnya.

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan diperoleh bahwa ekstrak etanol daun salam memiliki efek sebagai antidiare oleh oleum ricini dengan dosis maksimum 35mg/kgbb.

REFERENSI

- Abd, Malik et al., 2013. Antidiarrheal activity of ethanol extract of bay leaves (*Syzygium polyanthum* Wight. Walp. J. Pharm. doi: 10.7897/2230-8407.04418.

- Ahs et al., 2010. Diarrheal Diseases in Low- and Middle-Income Countries: Incidence, Prevention and Management. *The Open Infectious Diseases Journal*. Page 113-124.
- Camilleri M, Murray JA. 2011. Diarrhea and constipation. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. New York, NY: McGraw-Hill Medical; page 308-319.
- Fitri et al., 2017., Comparative study on activities of anti bacillary dysentery *Shigella dysenteriae* of *Syzygium polyanthum* and *Dracaena angustifolia* leaves ethanol extracts. *Asian J Pharm Clin Res*.doi: 10.35678
- Ganiswarna, Sulistia., 2007. Farmakologi Dan Terapi Edisi IV. Bagian Farmakologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta. Hal 201-245.
- Har et al., 2012. Antioxidant activity, total phenolics and total flavonoids of *Syzygium polyanthum* (Wight) walp leaves. *Int J Med*. doi: 10.19889.
- Hariana, Arief., 2006. Tumbuhan Obat Dan Khasiatnya, Penebar Swadaya, Jakarta. Hal 78-91.
- Hidayati et al., 2017. Antioxidant Activity of *Syzygium polynthum* Extracts. *Indones J. Chem*. doi:10.22146/ijc.23545.
- Ismail & Wan Ahmad., 2019. *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp: A potential phytomedicine. *Pharmacog J*.doi: 105530.
- Kaur et al., 2017. Evaluation of antioxidant and antimicrobial activity of *syzygium cumin* leaves. *Int.J.Curr.Microbiol*.page 215-22.
- Olson, James, M.D, Ph.D., 2004. Belajar Mudah Farmakologi, Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta. Hal 45-78.
- Sumiwi SA et al., 2019. Subchronic toxicity of ethanol extract of *Syzygium polyanthum* (Wight)Walp leaves on wistar rat. *Indones Biomed J*. doi: 10.18585/inabj.v11i1.458.
- Susi Sukmasari et al., 2018. Total phenolic content, flavonoid content, and antioxidant capacity of *Syzygium cumini* (L)Skeels leaves grown in Wonosobo, Java, Indonesia and comparison against current findings of *Syzygium cumini* leaves and *Syzygium polyanthum* (Wight) Walp leaves. *Journal of Pharmaceutical Sciences and Research*. Vol 10(1), page 31-35
- Tan, H, T, Dan Rahardja, K., 2002. *Obat Obat Penting: Khasiat, Penggunaan, Dan Efek Sampingnya*, Edisi V. PT Elex Media Komputindo, Kelompok Gramedia, Jakarta. Hal 120-143. Wiryowidagdo, Sumali (2007) Kimia dan Farmakologi Bahan Alam, Edisi II . Penerbit Buku Kedokteran EGC Anggota Ikapi, Jakarta. Hal 67-98.
- Teferi et al., 2018. Evaluation of In Vivo Antidiarrheal Activity of 80% Methanolic Leaf Extract of *Osyris quadripartita* Decne (Santalaceae) in Swiss Albino Mice. *Journal of Evidence-Based Integrative Medicine*. doi/10.1177/2515690X19833340.