

UJI AKTIVITAS ANTIDIARE KOMBINASI EKSTRAK METHANOL DAUN JAMBU BIJI (*Psidium guajava*) DAN DAUN SIRIH (*Piper betle*) PADA MENCIT JANTAN (*Mus musculus*)

ANTIDIARRHEAL ACTIVITY OF THE COMBINATION OF METHANOL EXTRACTS FROM GUAVA (*Psidium guajava*) LEAVES AND BETEL (*Piper betle*) LEAVES IN MALE MICE (*Mus musculus*)

Putri Kartika A. Kahar¹, Widy Susanti Abdulkadir², FaramitaHiola³

¹²³Jurusen Farmasi, Fakultas Olahraga dan Kesehatan, Universitas Negeri Gorontalo
(email penulis korespondensi: widi@ung.ac.id)

Mobile number penulis pertama/ korespondensi: 081356396777

ABSTRAK

Latar Belakang: Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan Daun Sirih (*Piper betle L.*) merupakan salah satu tanaman herbal atau obat tradisional yang digunakan untuk mengobati diare atau mencret, disentri dan kolesterol. Komponen aktif yang banyak terdapat pada kedua tanaman ini yang memiliki efek antidiare adalah tanin dan flavonoid dimana flavonoid dapat menghambat pengeluaran asetilkolin dan kontraksi usus, tanin memiliki efek mengurangi peristaltik usus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas daun jambu biji dan daun sirih terhadap antidiare pada mencit. Daun Jambu Biji dan daun Sirih diekstraksi dengan metode maserasi.

Metode: Aktifitas antidiare menggunakan metode proteksi yaitu tikus diberi 1 ml oleum ricini secara oral, kemudian didiamkan selama 1 jam. Selanjutnya masing-masing kelompok diberi perlakuan, yaitu kelompok I diberi suspensi Na-CMC 1% sebagai kontrol negatif, kelompok II diberikan suspensi Loperamid HCl sebagai kontrol positif, Kelompok III mencit diberi kombinasi ekstrak metanol daun Jambu Biji : dan daun Sirih 1:1, kelompok IV mencit diberi kombinasi ekstrak metanol daun Jambu Biji : dan daun Sirih 1:2 dan kelompok V mencit diberi kombinasi ekstrak metanol daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1.

Hasil: Berdasarkan hasil uji statistic One Way Anova diperoleh bahwa ekstrak yang memiliki aktifitas antidiare paling baik yaitu pada kombinasi ekstrak metanol daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1.

Kesimpulan: Ekstrak metanol daun Jambu Biji dan daun Sirih memiliki aktivitas antidiare dengan dosis yang paling baik sebagai antidiare adalah kelompok ekstrak kombinasi daun Jambu Biji:daun Sirih 2:1.

Kata kunci : Daun jambu biji (*psidium guajava*), daun sirih (*piper betle*), antidiare, oleumricinie.

ABSTRACT

Background: Guava (*Psidium guajava L.*) leaves and betel (*Piper betle L.*) leaves are traditional herbal plants that treat diarrhea, dysentery, and high cholesterol. The active components in both plants that have antidiarrheal effects are tannins and flavonoids. Flavonoids inhibit acetylcholine release and intestinal contraction, while tannins reduce intestinal peristalsis. This study aims to assess the effectiveness of guava and betel leaves on antidiarrheal activity in mice. The leaves were extracted using the maceration method.

Methods: The antidiarrheal activity was evaluated using the protection method, where mice were orally administered 1 ml of castor oil and then allowed to rest for 1 hour. Subsequently, each group received different treatments: Group I received 1% Na-CMC suspension as the negative control, Group II received Loperamide HCl suspension as the positive control, Group III was administered a 1:1 combination of methanol extracts from guava and betel leaves, Group IV received a 1:2 combination, and Group V was given a 2:1 combination,

Results Based on the One-Way ANOVA statistical test results, the combination of methanol extracts from guava and betel leaves in a 2:1 ratio demonstrated the most effective antidiarrheal activity.

Conclusion: Based on the results of the One Way Anova statistical test, it was obtained that the extract that had the best antidiarrheal activity was the combination of methanol extract of guava leaves: and betel leaves 2:1.

Keywords Guava leaves (*Psidium guajava*), betel leaves (*Piper betle*), antidiarrheal, castor oil

PENDAHULUAN

Diare adalah buang air besar lembek atau cair bahkan dapat berupa air saja yang frekuensinya lebih dari tiga kali(Depkes RI, 2019). Dikatakan diare bila keluarnya tinja yang lunak atau cair dengan frekuensi tiga kali atau lebih sehari semalam dengan atau tanpa darah atau lendir dalam tinja (WHO, 2018).

Berdasarkan waktunya, diare dibagi menjadi dua yaitu dare akut dan diare kronis. Diare akut memiliki onset selama kurang dari 14 hari dan pada umumnya disebabkan oleh infeksi, namun penderita akan sembuh dengan sendirinya. Sedangkan pada diare kronis penderita bisa mengalami diare lebih dari 14 hari dan cenderung menyebabkan gangguan kesehatan lainnya yang dapat berakibat fatal (Wijaya, 2018).

Menurut Korompis, (2013)umumnya diare akut di Indonesia disebabkan oleh masalah kebersihan lingkungan, kebersihan makanan, dan juga infeksi mikroorganisme (bakteri, virus, dan jamur. Diare merupakan masalah kesehatan masyarakat di negara berkembang seperti Indonesia karena angka morbiditas dan mortalitas yang masih tinggi. Tahun 2016 jumlah penderita diare semua umur yang dilayani di sarana kesehatan sebanyak 3.176.079 penderita dan terjadi peningkatan pada tahun 2017 yaitu menjadi 4.274.790. Kejadian luar biasa (KLB) diare juga masih sering terjadi dengan Crude Fatality Rate (CFR) (angka kematian kasar) yang masih tinggi. Data dari Kementerian Kesehatan Republik Indonesia pada tahun 2017 terjadi 21 kali KLB diare yang tersebar di 12 provinsi, 17 kabupaten/kota, dengan jumlah penderita 1.725 orang dan kematian 34 orang (CFR 1,97%)

Seseorang dapat dikatakan diare ketika dalam sehari mengalami buang air besar tiga kali atau lebih. Diare dapat diobati dengan bahan kimia seperti loperamide, tetapi dapat menimbulkan efek samping seperti sakit perut, mual, muntah, mulut kering, mengantuk, dan pusing. Adanya efek samping tersebut menyebabkan masyarakat lebih memilih tanaman obat yang manjur sebagai terapi alternatif. Meski banyak tanaman yang bisa diolah menjadi obat anti diare, namun masyarakat Indonesia belum memanfaatkan secara maksimal produk alami tersebut. Kurangnya pengetahuan tentang pemanfaatan sumber daya alam di Indonesia menjadi salah satu faktor yang menyebabkan preferensi masyarakat terhadap obat-obatan non-herbal yang beredar luas (Rahmawati, 2018)

Tanaman daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) merupakan salah satu tanaman herbal atau obat tradisional yang digunakan untuk mengobati diare atau mencret, disentri dan kolesterol. Komponen aktif yang banyak terdapat pada jambu biji yang memiliki efek antidiare adalah tanin. Tanin berperan sebagai astringents, mekanisme tanin sebagai astringents adalah untuk mengecilkan permukaan usus atau zat yang melindungi mukosa usus dan dapat menggumpal bersama protein. Oleh karena itu, tanin dapat membantu menghentikan diare (Ujan, 2019)

Daun Sirih (*Piper betle L.*) mengandung flavonoid, tanin, minyak atsiri dan alkaloid, dimana flavonoid dapat menghambat pengeluaran asetilkolin dan kontraksi usus, tanin memiliki efek mengurangi peristaltik usus, minyak atsiri dan alkaloid yang merupakan inhibitor pertumbuhan dan mematikan mikroorganisme di usus. Sirih (*Piper betle L.*) merupakan tanaman yang cukup banyak tersebar di Indonesia dan mudah diperoleh. Daun sirih sebagai bahan utama dari kebiasaan yang disebut menyirih, biasanya dimakan dengan cara mengunyah bersama buah pinang dan kapur. Pemanfaatan daun sirih sebagai antidiare oleh masyarakat di Indonesia yaitu dengan menumbuk hingga halus 4-6 lembar daun sirih, 6 biji lada, dan 1 sendok minyak kelapa, kemudian digosokkan pada bagian perut. Menurut ASEAN Herbal and Medicinal Plants, ramuan daun sirih dikombinasikan dengan gula dan jaggery untuk penanganan diare (Ali *et al.*, 2010)

Menurut hasil penelitian Siti Azizah, (2022)mengenai tanaman daun Jambu Biji sebagai antidiare, tanaman Jambu Biji (*Psidismium guajava L*) terutama bagian daun, memiliki efektivitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan beberapa tanaman lain yang digunakan sebagai anti diare. Hal tersebut berkaitan dengan beberapa kandungan metabolit sekunder pada daun (*Psidium guajava*). Tanin mempunyai daya antiseptik yaitu mencegah kerusakan yang disebabkan bakteri atau jamur. Manfaat daun Jambu Biji dibuktikan dapat mempercepat penyembuhan infeksi pada kulit yang biasanya disebabkan bakteri *Staphylococcus ureus*, *Streptococcus spp*, *Escherichia coli*, *Salmonella typhi*, *Proteusmirabilis* dan *Shigella dysentia*, (Dian Vita Sari, 2019).

Penelitian yang dilakukan oleh Arman (2014), diketahui bahwa Sirih merupakan salah satu tanaman yang dimanfaatkan untuk mengatasi diare, penelitina ini dilakukan dengan cara memberikan 1 ml oleum ricini pada mencit secara oral sebagai penginduksi diare, 1 jam setelah pemberian oleum

ricini tikus diberi ekstrak etanol daun sirih dengan perbandingan 1:1, 1:2 dan 2:1, kontrol positif loperamid HCl, kontrol negatif Na-CMC 1% secara oral dan dilakukan pengamatan terhadap parameter uji yaitu saat mulai terjadinya diare, konsistensi feses, frekuensi diare yang diamati selama 5 jam.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Kumari O.S, (2015)membuktikan bahwa hasil pemeriksaan penapisan fitokimia ekstrak etanol daun sirih mengandung tanin, antrakuinon, flavonoid, alkaloid, terpenoid, saponin, glikosida, gula, dan phlobatannin.Kandungan utama yang bermanfaat sebagai antidiare diantaranya, flavonoid, tanin, minyak atsiri dan alkaloid, dimana flavonoid khususnya kuersetin dapat menghambat pengeluaran asetilkolin dan kontraksi usus, tanin yang memiliki efek mengurangi peristaltik usus, minyak atsiri dan alkaloid yang merupakan inhibitor pertumbuhan dan mematikan mikroorganisme di usus (Fratiwi, 2015).

Dalam pemanfaatan penggunaan daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan daun Sirih (*Piper betle L.*) sebagai antidiare, dimana kedua tanaman tersebut diolah dalam proses ekstraksi dingin yaitu maserasi. Maserasi merupakan salah satu metode ekstraksi yang paling umum dilakukan dengan cara memasukkan serbuk tanaman dan pelarut yang sesuai ke dalam suatu wadah inert yang ditutup rapat pada suhu kamar. Adapun tujuandari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas ekstrak metanol daun Jambu Biji dan daun Sirih terhadap antidiare pada mencit jantan (*Mus musculus*) dan untuk mengetahui berapa dosis ekstrak metanol daun Jambu Biji dan daun Sirih yang dapat memberikan aktivitas antidiare paling baik pada mencit yang diinduksi *Oleum ricini*.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental laboratorium yaitu untuk mengetahui uji aktivitas antidiare kombinasi ekstrak metanol daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan daun Sirih (*Piper betle L.*) Pada Mencit Jantan (*Mus musculus*) Yang Diinduksi *Oleum Ricini*. Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sonde oral, kertas saring, mortir dan stamper, neraca analitik, penangas air, evaporator, stopwatch, dan bahan penelitian berupa sampel daun jambu biji dan daun sirih, reagen mayer, reagen wagner, FeCl3, serbuk Mg, HCl, aquadest, mencit (*Mus musculus*) metanol 70%, loperamid 2 mg, Natrium Carboxymethylcellulose 1%, dan *Oleum ricini*.

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil sampel daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan Daun Sirih (*Piper betle L.*) diperoleh dari Desa Ibolian, Kecamatan Dumoga Tengah, Kabupaten Bolaang Mongondow. Pembuatan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan Daun Sirih (*Piper betle L.*) menggunakan metode maserasi, dan dilakukan perhitungan rendemen ekstrak. Uji Skrining Fitokimia Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) yang dilakukan yaitu Uji Flavonoid, Uji Saponin dan Steroid, Uji Tanin, Uji Alkaloid dan Uji Skrining Fitokimia Daun Sirih (*Piper betle L.*) meliputi Uji Alkaloid, Uji Tanin, Uji Flavonoid. Pembuatan larutan Na-CMC 1% dan pembuatan larutan stok ekstrak metanol daun Jambu Biji dan daun Sirih serta pembuatan larutan stok loperamid. Metode pengujian aktivitas antidiare menggunakan metode proteksi dan dilakukan pengamatan terhadap parameter uji yaitu saat mulai terjadinya diare, konsistensi feses, frekuensi diare. Pada penelitian ini menggunakan data lamanya frekuensi diare mencit jantan (*Mus musculus*) menggunakan analisis data (*One Way ANOVA*) varian satu arah dimana untuk mencari adanya perbedaan dalam setiap perlakuan kemudian dengan uji post hoc untuk memastikan perbedaan tersebut.

HASIL

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 1 Hasil Ekstraksi Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*)

Nama simplisia	Berat serbuk Simplisia	Berat ekstrak kental	Rendamen Ekstrak
Ekstrak Daun Jambu biji Biji (<i>Psidium guajava L.</i>)	500 gram	53,5 gram	10,7%

Tabel 2 Hasil Ekstraksi Daun Sirih (*Piper betle L.*)

Nama simplisia	Berat serbuk Simplisia	Berat ekstrak Kental	Rendamen Ekstrak
Ekstrak Daun Jambu Sirih Biji (<i>Piper betle L.</i>)	500 gram	52,1 gram	10,2%

Tabel 3 Hasil Uji Skrining Fitokimia Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*)

No	Nama Senyawa	Metode pengujian	Hasil	Keterangan
1.	Flavonoid	Serbuk Mg + HCl Pekat	Merah	+
2.	Alkaloid	HCl pekat + pereaksi Dragendroff	Endapan Merah	+
3.	Saponin	Air hangat dan HCl	Tidak ada Busa	-
4	Steroid	H ₂ SO ₄ + as. asetat	Biru hijau	+
5.	Tanin	FeCl ₃	Hijau Kecoklatan	+

Tabel 4 Hasil Uji Skrining Fitokimia Daun Sirih (*Piper betle L.*)

No	Nama Senyawa	Metode pengujian	Hasil	Keterangan
1.	Flavonoid	Serbuk Mg + HCl Pekat	Merah	+
2.	Alkaloid	HCl pekat + pereaksi Dragendroff	Endapan Merah	+
3.	Tanin	FeCl ₃	Hijau Kecoklatan	+
3.	Saponin	Air hangat dan HCl	Tidak ada Busa	-
4	Steroid	H ₂ SO ₄ + as. asetat	Tidak berwarna biru hijau	-

Tabel 5 Awal Terjadinya Diare

Kelompok Sampel	Awal Terjadi Diare (menit) mencit			Total	Rata-Rata ± SD	P-Value
	1	2	3			
Na-CMC	15'	20'	35'	70	23,33 ± 10,41	
Loperamid	53'	60'	45'	148	52,67 ± 7,51	
Ekstrak 1:1	35'	39'	27'	101	33,67 ± 6,11	0,003
Ekstrak 1:2	45'	42'	34'	121	40,33 ± 5,69	
Ekstrak 2:1	50'	47'	49'	146	48,67 ± 1,53	

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan nilai signifikansi uji statistic *one way anova* dari data awal terjadi diare sebesar 0,003. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelima kelompok perlakuan *v(p-value<0,05)*.

Tabel 4.6 Frekuensi Diare

Kelompok Sampel	Frekuensi			Total	Rata-Rata \pm SD	P-Value
	1	2	3			
Na-CMC	17	14	17	48	16 \pm 1,73	
Loperamid	4	2	3	9	3 \pm 1	
Ekstrak 1:1	12	6	9	27	9 \pm 3	0,001
Ekstrak 1:2	5	7	9	21	7 \pm 2	
Ekstrak 2:1	9	4	2	15	5 \pm 3,61	

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan nilai signifikan dari uji statistic *one way anova* dari data frekuensi sebesar 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelima kelompok perlakuan (*p-value* < 0,05).

Tabel 7 Konsistensi Feses

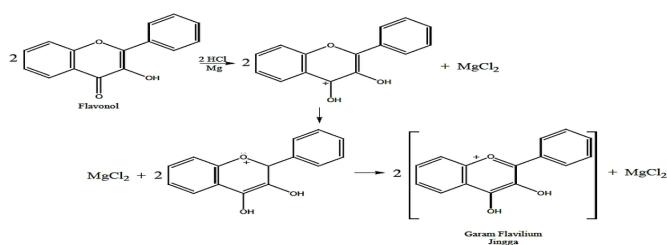
Kelompok Sampel	Konsistensi			Total	Rata-Rata \pm SD	P-Value
	1	2	3			
Na-CMC	19	16	26	61	20,33 \pm 5,13	
Loperamid	5	8	5	18	6 \pm 1,73	
Ekstrak 1:1	15	16	20	51	17 \pm 2,65	0,001
Ekstrak 1:2	13	17	13	43	14,33 \pm 2,31	
Ekstrak 2:1	6	9	7	22	7,33 \pm 1,53	

Berdasarkan tabel diatas, didapatkan nilai signifikansi uji statistic *one way anova* dari data konsistensi sebesar 0,001. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata yang signifikan antara kelima kelompok perlakuan (*p-value* < 0,05). Menentukan skor feses (0-4)

skor	Deskripsi konsistensi feses
0	Feses berbentuk padat, keras dan kering
1	Feses padat, namun lebih lembut
2	Feses berbentuk, tetapi lebih lembut (semi padat)
3	Feses lembek, tidak berbentuk sempurna
4	Feses cair (menunjukkan kondisi diare)

PEMBAHASAN

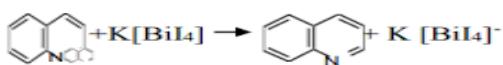
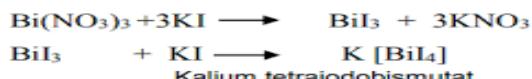
Pada penelitian ini yang sampel yang digunakan adalah daun Jambu Biji Dan daun Sirih yang telah disortasi. Metode maserasi dipilih karena proses ekstraksi tidak membutuhkan pemanasan sehingga dapat menghindari kerusakan zat aktif yang terkandung di dalam sampel. Skrining fitokimia bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan senyawa-senyawa metabolit sekunder pada ekstrak daun Jambu Biji. Pada penelitian ini, uji kandungan flavonoid ekstrak daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) dan daun Sirih (*Piper betle*) dengan cara menambahkan pereaksi Mg dan penambahan HCL pekat. Penambahan HCL pekat pada ekstrak digunakan untuk menghidrolisis flavonoid menjadi aglikonnya (Robinson, 1995)



Gambar 1 Reaksi Pembentukan Senyawa Flavonoid

Uji alkaloid pada penelitian ini menggunakan pereaksi dragendorff. Ekstrak daun Jambu Biji dan daun Sirih ditambahkan HCL, penambahan HCL dilakukan karena sifatalkaloid yang bersifat basa

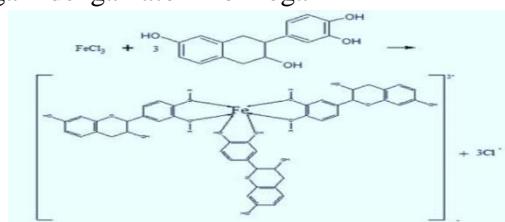
sehingga biasanya pelarut digunakan yang mengandung asam . Pada pembuatan pereaksi Dragendorff, bismuth nitrat dilarutkan dalam HCL agar tidak terjadi reaksi hidrolisis karena garam-garam bismut mudah terhidrlisis membentuk ion bismutil (BIO+).



Sumber: Miroslav, 1971
Gambar 2. Reaksi senyawa alkaloid dengan pereaksi Dragendorff

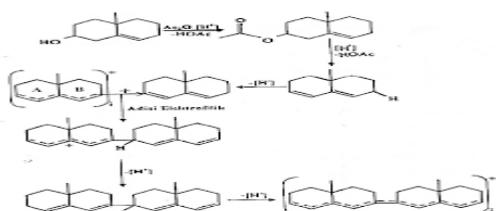
Gambar 2 Reaksi Uji Alkaloid Dengan Pereaksi Dragendorff (Miroslav, 1971)

Uji kandungan tanin pada ekstrak daun Jambu Biji dan daun Sirih dilakukan menggunakan penambahan pereaksi FeCl_3 . Dari hasil penelitian diperoleh ekstrak daun Jambu Biji dan daun Sirih positif mengandung tanin yang ditandai dengan perubahan warna biru hijau. Penambahan FeCl_3 pada ekstrak bertujuan untuk mengidentifikasi adanya gugus fenol yang ditunjukkan dengan adanya perubahan warna hijau. Perubahan warna diakibatkan karena FeCl_3 bereaksi dengan tanin sehingga akan membentuk senyawa kompleks, senyawa kompleks terbentuk karena adanya ikatan kovalen koodimasi antara ion atau logam dengan atom non logam



Gambar 3 Reaksi Uji tanin

Uji kandungan steroid hanya dilakukan pada daun Jambu Biji dengan menggunakan pereaksi Lieberman burchard. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ekstrak daun Jambu Biji positif mengandung steroid. Hal ini ditandai dengan warna hijau pada ekstrak ketika ditambahkan pereaksi Lieberman burchard. Pada uji ini apabila terbentuk endapan hijau menandakan ekstrak positif mengandung steroid. Penambahan asam sulfat akan bereaksi dengan anhidrat asetat yang bereaksi dengan asam sehingga atom C yang ada pada senyawa anhidrat asetat akan membentuk karbokation.



Gambar 4 Reaksi Menggunakan Pereaksi Lieberman burchard

Uji aktivitas antidiare pada ekstrak daun Jambu Biji dan daun Sirih diidentifikasi berdasarkan parameter awal terjadinya diare, frekuensi diare, dan konsistensi feses. Penelitian ini menggunakan hewan coba mencit jantan (*Mus musculus*) berjumlah 15 ekor dengan berat badan 20-30 gram.

Hasil pengamatan awal terjadinya diare setelah diberi perlakuan maka diperoleh rata-rata kelompok perlakuan. Hasil berdasarkan rata-rata awal terjadinya diare kelompok kontrol positif dan kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1 memiliki efek antidiare yang paling kuat, karena memiliki waktu yang paling lama pada awal terjadinya diare. Karena kandungan senyawa flavonoid

pada ekstrak sebagai antidiare memiliki mekanisme kerja diantaranya menghambat motilitas usus sehingga dapat mengurangi cairan dan elektrolit, sedangkan senyawa tanin pada daun manggis dan daun salam sebagai antidiare memiliki sifat sebagai pengelat.yang dapat berefek spasmolitik dengan cara mengerutkan usus sehingga gerak peristaltik dalam sistem pencernaan dapat berkurang

Hasil diagram rata-rata awal terjadinya diare dapat dilihat pada Gambar 4.6 Pengamatan yang diperoleh dapat diperkuat dengan uji statistik dengan menggunakan SPSS yang menggunakan uji one way anova, terlebih dahulu data di uji normalitas untuk memastikan data tersebut telah terdistribusi normal dan uji varians karena data data tersebut harus homogen. Uji normalitas menggunakan shapiro wilk yang menunjukkan $p > 0,05$ yang dapat diartikan dengan data terdistribusi normal, yang selanjutkan dilakukan uji homogenitas dengan nilai signifikansi pada seluruh perlakuan adalah $p > 0,05$ yang dapat diartikan sebagai data tersebut sudah homogen. Langkah selanjutnya melakukan uji one way anova sehingga dapat diartikan berpengaruh dengan variasi dosis ekstrak terhadap uji efektivitas antidiare pada parameter kelompok awal diare yang disebabkan $p < 0,05$. Berdasarkan daftar tabel 4.6 kontrol positif Loperamide 2 mg dan kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1 menunjukkan hasil perbedaan bermakna terhadap kontrol negatif Na-CMC

Frekuensi diare diamati dengan menghitung berapa kali terjadidiare pada mencit setelah diberikan perlakuan dengan selang waktu 30 menit selama 5 jam. Kelompok kontrol negative Na-CMC menunjukkan rata-rata dan presentase frekuensi diare yang paling besar dibandingkan kelompok lainnya yaitu $16 \pm 1,73$ kali. Hal ini dikarenakan pada kelompok kontrol negative tidak mengandung zat aktif yang dapat menurunkan pengeluaran feses dan menurunkan terjadinya frekuensi diare. Pada kelompok kontrol positif loperamide menunjukkan adanya perubahan frekuensi diare yang signifikan yaitu 3 ± 1 kali, dimana frekuensi diarenya tidak jauh berbeda dengan kelompok kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1 yaitu $5 \pm 3,61$ kali. Kemudian disusul dengan kelompok kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 1:2 yaitu 7 ± 2 serta kelompok kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 1:1 yaitu 9 ± 3 kali.

Berdasarkan uji statistic One-Way Anova frekuensi diare menunjukkan nilai signifikan sebesar $p=0.000$ dimana $p < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang membuktikan bahwa ada perbedaan signifikan antara setiap kelompok perlakuan dengan kontrol negatif, dilanjutkan uji rata-rata LSD. Diperoleh hasil analisis yang bermakna pada tiap kelompok berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negative Na-CMC. Kelompok kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1 tifak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol positif loperamid ($p < 0,05$). Sampel uji dinyatakan memiliki aktivitas antidiare, jika frekuensi diare yang diperoleh lebih sedikit daripada kontrol negative dan terjadi penurunan frekuensi diare seiring kenaikan tingkat dosis. Semakin kecil frekuensi diare, maka aktifitas antidiare akan semakin kuat, begitu juga sebaliknya semakin besar frekuensi diare, maka aktifitas antidiare akan semakin lemah. Dosis ekstrak yang paling baik adalah dosis kelompok kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1 dimana pada dosis tersebut menunjukkan hasil yang tidak berbeda dengan kelompok kontrol positif.Pada penelitian ini pengamatan konsistensi feses yang terjadi pada mencit dilakukan dalam selang waktu 30 menit selama 5 jam perlakuan. Konsistensi feses diamati secara visual dan dinyatakan dalam bentuk skor.

Berdasarkan uji statistic Onr-Way Anova konsistensi feses menunjukkan nilai signifikan $p=0,001 < 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima yang membuktikan bahwa ada perbedaan signifikan antara setiap kelompok perlakuan, dilanjutkan uji rata-rata LSD. Kelompok kontrol positif loperamid HCL, kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 1:1, kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 1:2, kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1 berbeda signifikan dengan kelompok kontrol negative Na-CMC. kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1 tidak berbeda signifikan dengan kelompok kontrol positif. Dari hasil tersebut menunjukkan bahwa dosis yang paling baik adalah kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1. Karena menunjukkan penurunan skor rata-rata konsistensi feses yang berarti. Hal ini sesuai dengan penelitian bahwa samppel uji dinyatakan memiliki aktifitas antidiare jika skor konsistensi feses lebih kecil daripada kontrol negative dan terjadi penurunan skor konsistensi feses. Hal yang serupa dengan penelitian Manek, (2020) yang menyatakan bahwa penentuan skor konsistensi feses yang dilakukan menunjukkan semakin kecil skor konsistensi feses, maka aktifitas antidiare akan semakin kuat, begitu juga sebaliknya semakin besar skor konsistensi feses maka aktivitas antidiare akan semakin lemah.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan, uji aktifitas antidiare daun Jambu Biji dan daun Sirih ditinjau dari parameter awal terjadi diare, frekuensi diare, dan konsistensi feses ekstrak daun Jambu Biji dan daun Sirih, yang memiliki aktifitas antidiare yang paling baik adalah kombinasi daun Jambu Biji : dan daun Sirih 2:1. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*), tanaman herbal tersebut memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri penyebab diare, yaitu bakteri *E. coli* sehingga daun Jambu Biji memiliki potensi untuk dijadikan alternatif pengobatan pada penyakit diare. Begitupun dengan penelitian pada daun sirih dimana, daun sirih telah terbukti mempunyai berbagai efek farmakologis, antara lain analgesik, antiinflamasi, antimutagenik, antidiare. Daun sirih telah banyak digunakan untuk mengobati diare, mencret dan sakit kembung (Nuryani, 2017).

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan, ekstrak metanol daun Jambu Biji dan daun Sirih memiliki aktivitas antidiare berdasarkan parameter awal terjadi diare, frekuensi diare, dan konsistensi feses. Dosis yang paling baik sebagai antidiare adalah kelompok ekstrak kombinasi daun Jambu Biji : daun Sirih 2:1 yang memiliki rata-rata awal terjadi diare, frekuensi diare, dan konsistensi feses terkecil yaitu nilainya $48,67 \pm 1,53$ menit, 5±3,61 kali, dan $7,33 \pm 1,53$. Perlu dilakukan identifikasi lebih lanjut tentang senyawa metabolit sekunder yang diduga memiliki aktifitas sebagai antidiare.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ali, R.M. *et al.* (2010) 'ASEAN herbal and medicinal plants', *Jakarta: ASEAN Secretariat*, pp. 284–285.
2. Arman N, Susilowati SS, R. dini D. (2014) 'Uji Aktivitas Antibakteri Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) Terhadap Bakteri *Escherichia coli* dan *Vibrio cholerae*', *Acta Pharm Indo*, 51-57.
3. Depkes RI (2019) *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Diidap Masyarakat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
4. Dian Vita Sari, R.M. (2019) 'Efektivitas Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium Guajava L*) Dengan Pengobatan Tradisional Dan Pengobatan Modern Pada Balita Diare Akut Di Desa Ulee Rubek Kabupaten Aceh Utara Tahun 2019', *Majalah Ilmiah*, 11(6), pp. 1–5.
5. Fratiwi, Y. (2015) 'The potential of guava leaf (*Psidium guajava L.*) for diarrhea', *Jurnal Majority*, 4(1), pp. 113–118.
6. Korompis, F., Tjitrosantoso, H. and Goenawi, L.R. (2013) 'Studi penggunaan obat pada penderita diare akut di instalasi rawat inap blu RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado Periode Januari–Juni 2012', *PHARMACON*, 2(1).
7. Kumari O.S, dan N.B.R. (2015) 'Phyto Chemical Analisis Ekstrak Daun Sirih Piper.', *Dunia Jurnal Farmasi dan Ilmu Pengetahuan Farmasi(WJPPS)*, 4 (1): 699.
8. Manek, M.S. (2020) 'Uji Aktivitas Antidiare Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle L.*) Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar Yang Diinduksi Oleum Ricini', *CHMK Pharmaceutical Scientific Journal*, 3(2), pp. 147–151.
9. Miroslav, V. (1971) , *Detection and Identification of Organic Compound*. New York: Planum Publishing Corporation dan SNTC Publishers of Technical Literatur.
10. Nuryani, S. (2017) 'Pemanfaatan Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava Linn*) Sebagai Antibakteri dan Antifungi', *Jurnal Teknologi Laboratorium*, 6(2), pp. 41–45.
11. Rahmawati, L., Salfina, S. and Agustina, E. (2018) 'Pengaruh pupuk organik cair kulit pisang terhadap pertumbuhan selada (*lactuca sativa*)', in *Prosiding Seminar Nasional Biologi, Teknologi dan Kependidikan*.
12. Robinson, T. (1995) 'Kandungan organik tumbuhan tinggi'.
13. Siti Azizah, Susanti, S., dan G. (2022) 'Karakterisasi Tanaman Jambu Biji (*Psidium guajava L.*)', *The National Journal of Pharmacy ISSN 1829-9008*. 14(01), 14–19.
14. Ujan, K.K., Sudira, I.W. and Merdana, I.M. (2019) 'Terapi Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava L.*) Terhadap Penyembuhan Diare pada Sapi Bali', *Indonesia Medicus Veterinus*, 8(2019), pp. 474–484.
15. WHO (World Health Statistics) (2018) *Angka Kematian Ibu dan Angka Kematian Bayi*.

World Bank.

16. Wijaya, H., Novitasari, N. and Jubaidah, S. (2018) 'Perbandingan metode ekstraksi terhadap rendemen ekstrak daun rambai laut (*Sonneratia caseolaris* L. Engl)', *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 4(1), pp. 79–83.