

**FORMULASI DAN UJI EKTIVITAS ANTIBAKTERI SEDIAAN
LOTION EKSTRAK ETANOL DAUN SAWAO TERHADAP
BAKTERI *Stapylococcuc aureus* dan
*Escherchia coli***

Pintata Sembiring,¹ dan Linda Lestari²

Institut Kesehatan Deli Husada Deli Tua

e-mail : sembiringpintata@gmail.com

ABSTRAK

Manila sapodilla leaves contain phytochemical mixtures of alkaloids, flavonoids, saponins, tannins, terpenoids and glycosides which are known to have antibacterial movement of Staphylococcus aureus and Escherichia coli. The reason for this study was whether the planning of sapodilla leaf extricate salve can be utilized as an enemy of bacterial technique. This exploration was led utilizing a trial which plans to decide all side effects or impacts that emerge, because of specific medicines. Sawo Leaf Ethanol Extract was completed by submerging maceration utilizing 96% ethanol. Antibacterial action testing was done on Sawo leaf extricate with different centralizations of 5%, 10% and 20% and Chaladine cream as a positive control was completed utilizing the discdiffusion strategy. The consequences of the restraint zone movement of Staphylococcus aureus antibacterial lotio arrangements Chaladine sapodilla leaf remove 18 mm, Extract focus 5% 14.5 mm, Extract fixation 10% 20.3 mm, Extract focus 20% 15.46 mm, The aftereffects of the inhibitory zone action in the cream readiness antibacterial concentrate of sapodilla lotio leaf Escherichia coli lotio Chaladine 14 mm, Extract focus 5% 14.16 mm, Extract fixation 10% 20.3 mm, Extract fixation 20% 16.06 mm > 0.05, this demonstrates that the information are typically dispersed, homogeneity trial of 2 gatherings of microscopic organisms and shows a meaning of $p > 0.05$, showing that the information utilized came from homogeneous information. This demonstrates that Lotio ethanol concentrate of sapodilla leaves has antibacterial movement.

Keywords: Ethanol extract of sapodilla leaves, antibacterial effectiveness test, Lotio Chaladine.

1. PENDAHULUAN

Indonesia memiliki keanekaragaman hayati yang sangat lengkap. Hal ini menjadikan Indonesia sebagai negara penghasil obat alami terbaik di dunia. Berbagai jenis tanaman obat dapat tumbuh subur yang dapat

memberikan manfaat dalam bantuan pemerintah kepada masyarakat Indonesia, khususnya manfaat di bidang medis. Tumbuhan sekitarnya dapat bermanfaat, baik daun, batang, akar, produk organik, bunganya dapat dimanfaatkan sebagai obat

pilihan, dari banyak sekian tumbuhan yang dapat dimanfaatkan, diantaranya daun sawo manila (*Manilkara zapota* L) dari marga Sapotaceae .

Seperti yang ditunjukkan oleh penelitian yang dipimpin oleh Prihardini dan Wiyono (2015) daun dan batang manila berwarna tanah mengandung campuran fitokimia alkaloid, flavonoid, saponin, tanin, terpenoid dan glikosida yang diketahui memiliki aksi antibakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* adalah salah satu organisme mikroskopis tak tertahankan yang paling dikenal luas di planet ini. Tingkat keparahan kontaminasi juga berbeda dari kontaminasi ringan pada kulit dan *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi kulit seperti kulit berjerawat. *Staphylococcus aureus* adalah salah satu mikroba tak tertahankan yang paling dikenal luas di planet ini. Tingkat keparahan infeksi juga berubah dari infeksi ringan pada kulit dan *Staphylococcus aureus* dapat menyebabkan infeksi kulit seperti jerawat. Pelembab adalah pengaturan cairan yang diharapkan untuk penggunaan luar pada kulit. Kebanyakan salep mengandung banyak bubuk halus yang tidak larut dalam media penghambur dan disuspensikan menggunakan spesialis pensuspensi dan spesialis penghamburan. Pengertian sediaan krim yang menggunakan bahan-bahan buatan atau bahan-bahan alami yang dapat berguna sebagai antibakteri adalah suatu perencanaan yang asimilasi bahan-

bahan dinamis dari luar kulit ke situasi di bawah kulit dimasukkan ke dalam sistem peredaran darah yang dikenal sebagai retensi perkutan, membawa obat pengikatan melalui kulit dan kecepatan masuknya obat ke dalam kulit lebih cepat dibandingkan dengan pengangkut obat yang tidak dapat masuk jauh ke dalam kulit (Alstrin, 2016)

2. METODE PENELITIAN

Metode

Jenis penelitian ini adalah eksperimen. Eksperimen adalah kegiatan percobaan yang bertujuan untuk mengetahui semua gejala atau efek yang timbul sebagai akibat dari perlakuan tertentu. Perlakuan aktivitas antibakteri dibuat pada ekstrak daun sawo dari berbagai konsentrasi. Perlakuan ini dilakukan menggunakan metode *difusi*.

Alat

Perlalatan yang di gunakan dalam penelitian ini adalah gelas ukur beker gelas, Erlenmeyer, corong, corong pisah, tabung reaksi, ayakan mesh 65, aluminium foil, batang pengaduk, cawan petri, timbangan analitik, oven, blender, hote plate, wadah losio, pencadang, penggaris berskala, penggaris, pH universal, desikator, sudip, kertas saring, autoklaf, incubator, Laminar Air Flow dan mikropipet, pipet tetes, pisau chater, rotary evaporator, gunting, jam, spatula, thermometer, kertas perkamen, sendok tanduk,sudip, lumping dan alu, serbet,objek glass dan ph stik.

Bahan

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian, antara lain: sawo manila (*Manilkara zapota*), etanol 96%, asam stearate, metil paraben, aquadest, gliserin, paraffin cair, parfum, triethanolamin (TEA), bakteri *Staphylococcus aureus*, bakteri *Eschericia coli*, sediaan pembanding, NaCl 0,9 % larutan standar Mc farland dan Nutrien agar.

Pembuatan ekstrak etanol Daun Sawo (*Manilkara zapota*)

Serbuk simplisia sebanyak 600 g dibuat untuk ke dalam wadah kaca berbayang kusam kemudian dimaserasi dengan 7,5 lembar etanol 96% yang dapat larut (4,5 liter) selama 5 hari di lindungi dari cahaya matahari sambil diblender sesering mungkin, setelah 5 hari hasil maserasi digeser dan dihancurkan dengan wol. Kemudian, pada saat itu, residu ditambahkan dengan cairan yang cukup untuk membuat 6 liter maserat, kemudian, pada saat itu, diamkan selama 2 hari dan kemudian tuangkan. Maserat dihilangkan dengan bantuan alat penguap berputar pada suhu tidak lebih dari 70°C dan kemudian dihamburkan di atas pancuran air untuk memperoleh konsentrat yang kental (Ditjen POM, 1979).

Pengujian aktivitas antibakteri terhadap ekstrak etanol daun Sawo

Pengujian aktivitas antibakteri dilakukan terhadap ekstrak daun Sawo dengan berbagai konsentrasi. Pengujian ini dilakukan dengan metode *discdiffusion*.

Pembuatan sediaan lotion

Semua bahan ditimbang, asam stearat, cetyl alkohol, paraffin cair dimasukkan ke dalam cawan penguap (masa I). TEA, gliserin, aquadest dimasukkan ke dalam beaker glass (masa II). Massa 1 dan massa 2 di panaskan pada suhu 70⁰-75⁰C secara terpisah hingga homogen kemudian campur keduanya pada suhu 70⁰C sambil diaduk hingga homogen sampai suhu 40⁰C. metil paraben, parfum, dan ekstrak dimasukkan kedalam campuran pada suhu 35⁰C kemudian lakukan pengadukan selama 1 menit hingga homogen (Anggraini, 2017).

Bahan dan Formulasi Sediaan Lotion

Bahan	Jumlah		
	Konsentrasi F1	Konsentrasi F2	Konsentrasi F3
Ekstrak daun sawo	5%	10%	20%
Asam stearate	12,5 %	12,5 %	12,5%
Setil alkohol	2,5%	2,5%	2,5%
Paraffin cair	35%	35%	35%
Gliserin	25%	25%	25%

Triethanol amin	5%	5%	5%
Metil paraben	0,5%	0,5%	0,5%
Parfum	0,5%	0,5%	0,5%
Aquadest	ad 100ml	ad 100ml	ad 100ml

Uji Organoleptis

Perlakuan uji organoleptik dilakukan dengan memperhatikan perubahan bentuk, bau, dan warna pada sediaan lotion antibakteri yang dilakukan dengan tiga formulasi (Anonim, 1995).

Uji Homogenitas

Ambil lotion secukupnya pada setiap formula. Dioleskan di piring kaca, disentuh dan digosok. Massa lotion harus menunjukkan susunan yang homogen, yaitu tidak ada bahan padat yang dapat dirasakan pada kaca. Dilakukan ulangan sebanyak tiga kali (Fitriana, 2012)

Uji Stabilitas

Pengujian ini meliputi parameter organoleptik yaitu bentuk pengamatan perubahan, warna, dan bau yang terjadi di setiap range rentang waktu tertentu hingga sampai pada 28 hari. Pengamatan organoleptik dilakukan pada hari ke-1, hari ke-7, hari ke-14, hari ke-21 dan hari ke-28 (Fitriana, 2012).

Uji pH

lotion yang telah dibuat menggunakan pH stick, pH stick tersebut dicelupkan ke dalam sediaan lotion. Setelah benar-benar

terendam, amati perubahan warna pada pH stick dan sesuaikan dengan warna standar pada alat. Pengukuran dilakukan pada hari ke-1, hari ke-7, hari ke-14, hari ke-21, dan hari ke-28 (Fitriana, 2012).

Uji Daya Anti Bakteri

Pembuatan konsentrat etanol daun sawo dilakukan dengan menggunakan strategi dispersi lingkaran, dengan memperkirakan pengukuran zona wajar perkembangan organisme mikroskopis *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* oleh kandungan antibakteri dalam konsentrat. Strategi untuk memastikan adalah bahwa q-tip steril dicelupkan ke dalam suspensi mikroorganisme uji yang telah disesuaikan dengan kekeruhan dengan pengaturan 0,5 McFarland. Kemudian oleskan pada lapisan luar MHA. Pelat kertas berukuran 6 mm dicelupkan dalam larutan penghilangan daun sawo dengan konvergensi 1,25%, 2,5%, dan 5%, kemudian ditetaskan di tempat penetasan pada suhu 37°C selama 24 jam, setelah itu ada atau tidak adanya zona pengekanan. diperhatikan. berbentuk. Jika ada, luas daerah penahan di sekitar inlay diperkirakan menggunakan jangka sorong dengan memperkirakannya pada bidang datar dan arah ke atas (Haris Fadillah et al, 2013).

3. HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Pemeriksaan hasil Organoleptis daun sawo

Komponen Yang Diperiksa	Daun Segar	Simplisia
Bentuk	Bundar telur (ovalis)	Serbuk
Warna	Kehijauan	Coklat kehijauan
Bau	Khas	Khas
Rasa	Pahit	Pahit
Ukuran	Panjang 1,5 - 7,0 cm Lebar 3,5 - 15 cm	Halus

Tabel 2. Hasil pemeriksaan uji Ph

NO	SEDIAAN	Ph
1	FORMULA I	6,5
2	FORMULA II	6,9
3	FORMULA III	6,7

Keterangan :

Formula I : Sediaan lotio ekstrak etanol daun sawo 5%

Formula II : Sediaan lotio ekstrak etanol dan sawo 10%

Formula III : Sediaan lotio ekstrak etanol daun sawo 20%

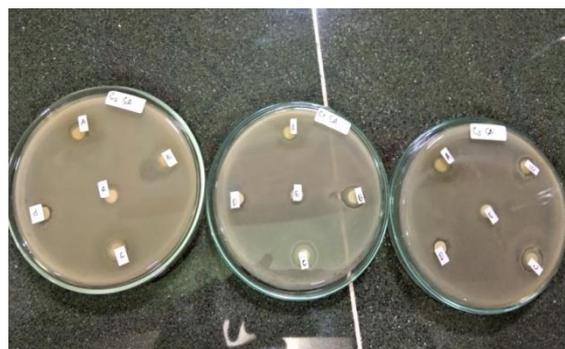
Tabel 3. Hasil pemeriksaan uji homogenitas

NO	SEDIAAN	Homogen
1	FORMULA I	Homogen
2	FORMULA II	Homogen
3	FORMULA III	Homogen

Tabel 4. Hasil Pemeriksaan uji daya sebar

NO	SEDIAAN	Diameter (cm)
1	BASIS	5
2	FORMULA I	5,3
3	FORMULA II	5
4	FORMULA III	5

Gambar 1. Zona bening bakteri S.aureus



Gambar 2. Zona bening Bakteri E.coli

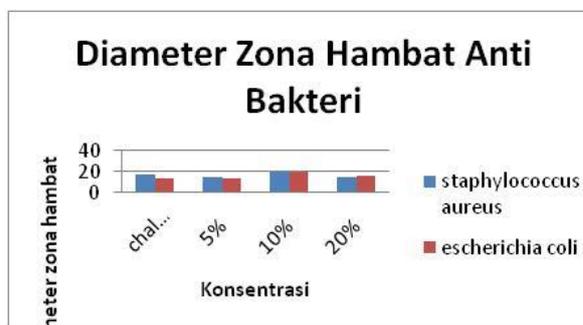


Tabel 5. Hasil uji aktivitas sediaan lotio antibakteri ekstrak daun sawo

No	Perlakuan	Rata-Rata zona Luas Hambat (mm)	
		<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Escherichia coli</i>
1	Aquadest	-	-
2	lotio Chaladine	18 mm	14 mm
3	Ekstrak konsentrasi 5%	14,5 mm	14,16 mm
4	Ekstrak	20,3 mm	20,3

	konsentrasi 10%		mm
5	Ekstrak konsentrasi 20%	15,46 mm	16,06 mm

Gambar 3. Grafik perbandingan diameter zona hambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.



4. PEMBAHASAN

Pemeriksaan sawo

Penelitian dilakukan pada simplisia yang do karakteritik daun sawo . Karakterisasi yang dilakukan meliputi penetapan kadar air, pemeriksaan kadar sari larut air, kadar sari larut etanol, kadar abu total dan kadar abu tidak laut asam. Tujuan diadakan karakterisasi adalah untuk memperoleh simplisia yang bagus, mempunyai mutu simplisia yang baik, terstandar dan stabilitasnya teruji sehingga ekstrak yang dihasilkan merupakan ekstrak yang terjamin mutu dan keamanannya. Kadar air perlu dilakukan pada simplisia karena akan berpengaruh terhadap daya simpan simplisia. semakin tinggi kadar dari suatu simplisia maka semakin besar pula

tingkat kerusakan bahan tersebut atau tidak tahan lama. Proses pengeringan sangat berpengaruh terhadap kadar air yang dihasilkan. Pengeringan pada simplisia mempunyai tujuan untuk mengurangi kadar air sehingga pertumbuhan mikroba dan aktivitas enzim yang disebabkan oleh kerusakan pada simplisia terhambat. Serbuk simplisia biji alpukat dianalisis kadar airnya dengan menggunakan alat Moisture Analyzer. Prinsip kerja dari Moisture Analyzer adalah pengurangan berat sampel karena adanya pemanasan dari halogen lampu. Proses pematangan sample dengan lampu halogen pada moisture analyzer akan menghasilkan massa sampel berkurang, proses ini akan berakhir ketika massa sampel tidak dapat lagi berkurang. Dari hasil karakterisi serbuk daun sawo kadar air 13,91%, hasil kadar sari larut air adalah 15,81%, hasil kadar sari larut etanol 7,23%, hasil kadar abu total 0,11%, dan hasil kadar abu tidak larut asam 1,34% hasil karakterisasi daun simplis sawo memenuhi persyaratan pada Materi Medika Indonesia.

Pemeriksaan skrining fitokimia serbuk simplisia daun gelugur

Dari hasil yang diperoleh berdasarkan pemeriksaan skrining Fitokimia pada serbuk simplisia daun gelugur terdapat kandungan senyawa metabolit yaitu saponin, flavonoid, alkaloid, dan tannin. Daun gelugur Mengandung senyawa saponin di indikasikan dengan terbentuk busa. Senyawa yang memiliki gugus polar dan

nonpolar bersifat aktif permukaan sehingga saat diaduk dengan air, saponin dapat membentuk misel. Fungsi dari saponin yaitu dapat terikat dengan asam empedu dan kolesterol (dari makanan) membentuk misel yang juga tidak dapat diserap usus. Senyawa metabolit sekunder yang aktif dan yang berperan sebagai antidiare adalah tanin yang memiliki fungsi adstringensia pada saluran pencernaan dengan mekanisme yang dapat mengecilkan lendir selaput usus dan pori-pori sehingga air tidak dapat diserap lagi ke dalam usus. Sehingga adanya pemberian selaput lendir mengalami pengecilan sehingga terjadinya diare.

Uji Aktivitas Antibakteri Lotio Ekstrak Etanol Daun Sawo (*Manilkara zapota* (L))

Uji Pergerakan antibakteri ekstrak etanol daun sawo lotio dilakukan dengan menggunakan teknik strategi dispersi lingkaran, khususnya dengan memanfaatkan paper plate dermawan untuk media yang dicampur setelah dengan penggoresan suspensi bakteri. Kemudian, di atas piring kertas yang diolesi sawo mengeluarkan salep dengan 3 rencana berbeda, yaitu FI 5 gr, FII 10 gr, dan FIII 20 gr. Antibakteri tidak ditentukan dengan memperkirakan zona penghalang yang sesuai dengan lingkaran kertas dan diperkirakan menggunakan jangka sorong. Kontrol positif yang digunakan dalam penelitian ini adalah salep choline dan kontrol negatif yang digunakan adalah aquadest.

Pengujian kontrol positif menganalisis efek samping dari pemeriksaan yang telah dilakukan dengan prinsip-prinsip yang tersedia. Kontrol negatif diharapkan untuk menunjukkan bahwa unsur-unsur penyebab krim tidak mempengaruhi efek samping dari gerakan antibakteri. Gerakan antibakteri dari salep daun sawo konsentrasi etanol menunjukkan bahwa itu kuat dalam menahan perkembangan mikroorganisme Gram-negatif *Escherichia coli* dan Gram-positif *Staphylococcus aureus* dari beberapa varietas rencana lotio. Ini karena penciptaan pembagi sel organisme mikroskopis gram positif dan gram negatif adalah unik. Massa sel mikroba gram positif mengandung lapisan peptidoglikan yang tebal dan bersifat kerosif terichoic, sedangkan massa sel mikroorganisme gram negatif tersusun dari lapisan tipis peptidoglikan, lipopolisakarida dan protein, namun memerlukan kerosif terichoic. Juga, campuran antibakteri tertentu akan memperluas pergerakannya dari bakteristatik ke bakterisida dengan asumsi konvergensi campuran ini diperluas. Semakin diperhatikan pengelompokan suatu zat antibakteri maka semakin membumi gerakan kerjanya.

Analisa data

Data zona hambat dari setiap kelompok uji di analisis dengan menggunakan statistik deskriptif. *Dependent list* (variabel terikat) yang digunakan adalah diameter zona hambat, sedangkan *factor list*

(variabel bebas) yang digunakan adalah kelompok uji dan jenis bakteri. Uji normalitas dilakukan untuk melihat apakah data terdistribusi secara normal atau tidak yang ditentukan berdasarkan standar deviasi rata-rata data yang diukur. Apabila data menunjukkan tidak adanya penyimpangan maka data terdistribusi secara normal, sebaliknya jika data menunjukkan adanya penyimpangan maka data tidak terdistribusi secara normal (Santoso dkk, 2011).

Uji penentu normalitas yang digunakan adalah uji normalitas Shapiro-Wilk yang merupakan uji penentu normalitas dengan tingkat keakuratan sangat dipercaya untuk jumlah sampel kurang dari 50. Berdasarkan hasil uji normalitas dari 2 kelompok bakteri menunjukkan uji signifikansi $p > 0,05$, hal ini menunjukkan bahwa data terdistribusi secara normal. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas dari 2 kelompok bakteri dan menunjukkan signifikansi $p > 0,05$, menunjukkan data yang digunakan berasal dari data yang homogen. Kemudian 2 kelompok di uji dengan *one-way* anova dan menunjukkan signifikansi $p < 0,05$ dimana hasil yang diperoleh mempengaruhi uji aktivitas antibakteri pada Lotio ekstrak etanol daun sawo. Selanjutnya dilakukan uji LSD dan Tukey untuk mengetahui data mana yang lebih efektif dari 2 kelompok bakteri, hasil data dapat dilihat pada lampiran yang menunjukkan bahwa sediaan lotio FII memiliki data yang lebih signifikan. Hal ini

menunjukkan bahwa Lotio ekstrak etanol daun sawo memiliki aktivitas sebagai antibakteri.

5. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian yang sudah diselesaikan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Ekstrak etanol daun sawo memiliki aktivitas antibakteri terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan rata-rata diameter zona hambat paling besar 19 mm (kategori kuat) terhadap bakteri *Escherichia coli* dan 19 (kategori kuat) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.
2. Konsentrasi ekstrak etanol daun sawoyang paling efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* ada pada konsentrasi 10%, karena memiliki daya hambat yang paling besar dibandingkan dengan konsentrasi lainnya
3. Ekstrak etanol daun sawo memiliki aktivitas antibakteri yang lebih efektif dibandingkan dengan lotio Chaladine.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. (1995). Farmakope Indonesia. Edisi IV. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta. 28.
- Ditjen POM RI. (1979). Farmakope Indonesia. Edisi III. JAKARTA: Departemen Kesehatan Republik Indonesia: Halaman 6-9, 32-33, 896.

- Depkes RI (2013). Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Kementrian Kesehatan RI.
- Depkes RI (1995). Materia Medika Indonesia. Jilid VI. Jakarta: Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan: Halaman 247-251; 300-304,306.
- Hanani, Endang. 2014. Analisis Fitokimia. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Hasyim, Muh Farid, dkk. 2018. Uji Aktivitas Antibakteri Infusa Daun Sawo Manila (*Manilkara zapota L*). Terhadap *Escherechia coli*.
- Kamienski, Mary, James Keogly. (2015). Farmakologi DeMYSTIFIEd. Yogyakarta: Rapha publishing: Halaman 409-412
- Kenneth A. 1984. Pedoman Terapi Dermatologis. Yayasan Essentia Medica: Halaman 27.
- Marjoni R.M. 2016. Dasar-Dasar Fitokimia. Jakarta Timur: Trans Info Media Hal 39-43.
- Mulyani,Tuty, dkk. 2018. Formulasi dan Aktivitas Antibakteri Lotion Ekstrak etanol daun sirih.
- Neil A, Campbell, dkk. (2008). Biologi. Jakarta: Penerbit Erlangga. Halaman 132.
- Radji, M. (2013). Buku Ajar Mikrobiologi: Panduan Mahasiswa Farmasi & Kedokteran. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC. Halaman 7-10
- Rangotwat, Alstrin. 2016. Formulasi Dan Uji Antibakteri Sediaan Losio Ekstrak Metanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas Poir*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*.