

Uji Aktivitas Anti Jamur Serta Pembuatan Krim Dari Ekstrak Etanol Kulit Ingul (*Toona sureni* Merr)**Fifin Oktaviani**Prodi Farmasi, Fakultas Kesehatan Universitas Efarina; fifin_oktaviani@gmail.com (koresponden)**ABSTRAK**

Kulit ingul (*Toona sureni* Merr) merupakan salah satu tumbuhan yang memiliki aktivitas antijamur karena mengandung senyawa berupa flavonoid, saponin dan tanin yang dapat menghambat pertumbuhan jamur. Tujuan penelitian adalah untuk membuat sediaan krim yang mengandung ekstrak etanol kulit ingul dan untuk mengetahui aktivitas antijamur dari ekstrak kulit ingul terhadap jamur *Candida albicans*. Sediaan krim dipilih karena praktis, kemampuannya melekat pada permukaan kulit, melembabkan, mudah merata, mudah berpenetrasi pada kulit, mudah di usap dan mudah di cuci dengan air. Metode penelitian yang dilakukan meliputi pembuatan ekstrak etanol kulit ingul dengan cara maserasi menggunakan pelarut etanol 96%, uji aktivitas antijamur ekstrak, formulasi sediaan krim dan evaluasi sediaan. Uji aktivitas antijamur pada konsentrasi 20% sudah mempunyai aktivitas yang baik dengan daya hambat rata-rata 14.00 mm. Formulasi krim yang dibuat dari ekstrak 20%. Secara fisik stabil dalam penyimpanan selama 2 minggu pada suhu dingin, homogen, tidak menyebabkan iritasi, memiliki pH 6 dan tidak ditumbuhi jamur.

Kata kunci: kulit ingul; antijamur; *Candida albicans*

PENDAHULUAN

Masyarakat Indonesia telah lama memanfaatkan bahan alam yang berasal dari tumbuhan sebagai obat tradisional untuk menangani berbagai masalah kesehatan, hal ini sangat menguntungkan karena bahan bakunya mudah didapat disekitar kita. Indonesia sendiri salah satu negara dengan hutan tropis paling besar di dunia. Keanekaragaman hayatinya merupakan basis berbagai pengobatan dan penemuan industri farmasi dimasa mendatang. Jumlah tumbuhan berkhasiat obat di Indonesia diperkirakan sekitar 1.260 jenis tumbuhan⁽¹⁾.

Sejak lebih dari puluhan tahun yang lalu, masyarakat dunia, tidak saja di negara-negara timur melainkan juga negara-negara barat, mulai menoleh kembali dan tertarik untuk menggunakan obat-obat alam, yang kita kenal dengan gerakan Kembali ke Alam atau *Back to Nature*. Kembali ke alam ini salah satunya disebabkan oleh keyakinan bahwa mengkonsumsi obat alami relatif lebih aman dibanding dengan obat sintetik yang memiliki banyak efek samping⁽²⁾.

Berbagai macam tumbuhan obat yang ada di Indonesia tersebut digunakan oleh masyarakat sebagai obat karena adanya zat ekstraktif yang terkandung di dalamnya yang mampu secara aktif melawan penyakit-penyakit tertentu⁽³⁾. Salah satu tumbuhan yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan obat adalah Ing jenis pohon yang telah lama digunakan masyarakat umum sebagai obat disentri, demam, kencing manis, dan digunakan sebagai obat pengelat (obat kuat).

Berdasarkan hasil penelitian daun dan kulitbatang tumbuhan ini terdapat kandungan senyawa kimia surenon, surenin, dan surenolaktone berperan sebagai penghambat pertumbuhan, insektisida dan antifeedant (menghambat daya makan) terhadap larva serangga⁽⁴⁾. Suren adalah salah satu Tumbuhan suren (*Toona sureni* Merr) banyak mengandung senyawa kimia⁽⁵⁾. Beberapa penelitian terdahulu menemukan bahwa daunnya mengandung senyawa karotenoid, steroid, fenolik⁽⁶⁾ flavonoid (kuersetin), terpenoid (tetranortriterpenoid yaitu surenon dan surenin)⁽⁷⁾, steroid, saponin, juga terkandung senyawa metal gallat⁽⁸⁾. Bagian daunnya juga memiliki aktivitas antioksidan dan toksisitas terhadap sel kanker, memberikan efek proteksi terhadap aterosklerosis dan dapat dijadikan sebagai krim pencegah gigitan nyamuk *Aedes aegypti* L⁽⁹⁾. Penelitian ini bertujuan mengetahui aktivitas anti jamur serta pembuatan Krim dari Ekstrak Kulit Ingul.

METODE

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Farmasi Universitas Efarina. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental parametric. Parameter yang diukur adalah diameter hambat jamur oleh ekstrak etanol kulit batang ingul/suren dalam pelarut etanol 96%. Metode yang digunakan adalah metode difusi agar yaitu metode dengan menggunakan pencadang kertas. Data yang diambil sebanyak tiga kali (triflo). Pengukuran diameter hambat dengan menggunakan jangka sorong. Sebagai sample uji adalah ekstrak etanol 5%, 10%, 15%, 20%, 30%. Sebagai mikroba uji adalah jamur *Candida albicans*.

Pengambilan Bahan Tumbuhan

Pengambilan sampel dilakukan secara purposive yaitu tanpa membandingkan dengan tumbuhan yang sama dari daerah lain. Bahan tumbuhan yang digunakan adalah kulit batang ingul segar yang diambil dari Desa Jandi Raya, Kecamatan Dolog Masagal, Kab.Simalungun, Provinsi Sumatera Utara.

Pembuatan Simplisia

Pembuatan simplisia dilakukan dengan cara kulit ingul yang telah dikumpulkan, dibersihkan dari pengotor yang melekat, lalu dicuci bersih dan ditiriskan. Simplisia dikeringkan dengan cara diangin-anginkan terlebih dahulu, kemudian dikeringkan di dalam lemari pengering sampai simplisia rapuh, kemudian diblender sampai menjadi serbuk dan disimpan dalam wadah plastik yang tertutup rapat⁽¹⁰⁾.

Pemeriksaan karakteristik simplisia meliputi pemeriksaan makroskopik, Pemeriksaan makroskopik dilakukan pada kulit batang ingul (*Toona Sureni Merr*) dengan mengamati morfologi luar tumbuhan.

Pembuatan Ekstrak Etanol Serbuk Simplisia Kulit

Pembuatan ekstrak etanol simplisia kulit dilakukan secara maserasi. Sebanyak 200 g serbuk simplisia kulit batang ingul dimaserasi dengan menggunakan etanol 96% sebanyak 0,5 liter, ditutup dan dibiarkan pada suhu kamar selama 3 jam, terlindung dari cahaya sambil sering diaduk. Kemudian dimasukkan ke dalam alat perkolator, basahi dengan pelarut sampai tergenang menutupi bahan, didiamkan selama 24 jam. Setelah 24 jam, cairan dialirkan setetes demi setetes dengan membuka kran perkolator. Seluruh perkolat ditampung, kemudian ekstrak diuapkan dengan penguap vakum putar pada temperature tidak lebih dari 50°C sampai diperoleh ekstrak kental, lalu ekstrak kental dikeringkan dengan *freeze dryer* pada suhu - 40°C.

Pembuatan Larutan Uji 30 mg/ml, 15 mg/ml, 10 mg/ml, 10 mg/ml, 5 mg/ml 1,5 gram ekstrak dilarutkan dengan DMSO sampai volume 5 ml dan didapatkan konsentrasi 30 mg/ml, dari larutan diatas diambil 1 ml kemudian diencerkan dengan DMSO hingga mencapai 2 ml dan didapatkan konsentrasi 15 mg/ml. Timbang ekstrak 1 gram dan dilarutkan dengan DMSO sampai volume mencapai 20 mg/ml, dari larutan diatas diambil 1 ml dan ditambahkan DMSO 1 ml, dan didapatkan konsentrasi 10 mg/ml. Kemudian dari larutan diatas diambil 1 ml dan ditambah 1 ml DMSO hingga didapatn konsentrasi 5 mg/ml.

Pembuatan Media

PDA (Potato Dextrose Agar)

Komposisi :	Potato extract	40,0 g
	Dextrose	20,0 g
	Agar	15,0 g

Cara pembuatan: 9,75 g potato dextrose agar dilarutkan dalam air suling steril/aqua sebanyak 250 ml, kemudian dipanaskan sampai larut sambil diaduk. Kemudian diamkan media hingga mengental.

Pembiakan Jamur

Pembuatan Stok Kultur Jamur *Candida albicans*

Cara kerja :Biakan jamur *Candida albicans* dari strain utama diambil dengan jarum ose steril lalu diinokulasikan pada permukaan media Potato Dextrose Agar, kemudian diinkubasikan pada suhu 35-37°C selama 24 jam.

Pembuatan Jamur *Candida albicans*

Diambil stok kultur jamur *candida albicans* dengan menggunakan jarum ose steril kemudian disuspensikan ke dalam 10 ml larutan NaCl 0.9% .

Pembuatan Larutan Uji Aktivitas Antibakteri dengan Berbagai Konsentrasi

Ekstrak Etanol Kulit Ingul. Sebanyak 1,5 g ekstrak dilarutkan dengan DMSO sampai didapatkan volume 5 ml. Disuspensikan dan didapatkan konsentrasi 30%, dari larutan 30% dipipet sebanyak 1 ml lalu ditambahkan DMSO 1 ml kedalam vial, sehingga didapatkan konsentrasi 15%. Kemudian timbang 1 g ekstrak larutkan dengan DMSO sampai didapatkan volume 5 ml. Disuspensi dan didapatkan konsentrasi 20 %, dari larutan 20% diambil 2 ml lalu ditambahkan DMSO sebanyak 2 ml kedalam vial sehingga didapat konsentrasi 20%.

Pembuatan Mikro Uji *Candida albicans*

Suspensikan mikroba *Candida albicans* kedalam NaCl 0,9% steril. Pengujian aktivitas antijamur kedalam petril steril dimasukkan 0,1 ml mikroba uji, lalu ditambahkan media potato dextrose agar (PDA) sebanyak 20 ml pada suhu $45^{\circ}\pm 1$ ml, lalu diratakan sampai media membeku kemudian diletakan pencadangan kertas yang sudah terlebih dahulu direndam dalam sample uji dengan berbagai konsentrasi (10%,5%,15%,20%,30%), lalu diletakkan kedalam petri. Pekerjaan ini dikerjakan triflo sebagai kontrol/blanko adalah DMSO, lalu diinkubasi selama 48 jam pada suhu 25° , kemudian diamati zona hambatnya.

Pembuatan Krim

Sediaan krim yang digunakan adalah krim tipe minyak dalam air berdasarkan formula standar Formularium Medicamentorum Selectum (Ikatan Sarjana Farmasi Indonesia, 1971) dengan dasar *basic cream* yaitu:

R/	Cera Alba	0,5
	Acid Stearinic	3
	Paraffin Liq.	3,5
	TEA	2
	Glyserin	1
	Aqua ad	25
	m.f cream	

Sediaan krim dibuat dengan komposisi berdasarkan orientasi yaitu krim yang mengandung ekstrak etanol kulit ingul. Sediaan krim yang dibuat dalam penelitian mempunyai massa 10 gram.

Cara Pembuatan Sediaan Krim Ekstrak Etanol Kulit Ingul

Langkah-langkah pembuatan krim sebagai berikut : Sediakan alat dan bahan yang diperlukan, Ditimbang bahan ekstrak etanol sebanyak yang diperlukan, Tuangkan ekstrak ke lumpang lalu digerus sambil ditetesi alkohol secukupnya, lalu diaduk sampai merata, Tambahkan basic cream sebanyak 10 ml, tuangkan sedikit demi sedikit sambil digerus hingga homogeny, Cream dimasukkan kedalam wadah steril yang tertutup rapat, Cream disimpan ditempat yang terlindung dari cahaya

Pemeriksaan Krim yang dilakukan meliputi : 1. Pemeriksaan Homogenitas Pemeriksaan sediaan dilakukan dengan cara : sediaan diletakkan pada objek gelas lalu diratakan dengan menggesekkan kedua gelas objek tersebut. Sediaan yang memenuhi persyaratan homogenitas menunjukkan massa homogen dan tidak terlihat adanya butir-butir yang kasar ⁽¹¹⁾. 2. Pemeriksaan pH sediaan Pemeriksaan pH sediaan dilakukan satu hari setelah pembuatan sediaan dan setelah penyimpanan pada waktu tertentu, Ph yang baik adalah 6,0. Caranya adalah satu gram sediaan diencerkan dengan aquadest sampai 10 ml di dalam satu wadah, kemudian pH sediaan di ukur dengan menggunakan indicator universal ⁽¹²⁾. 3. Pemeriksaan Organoleptis meliputi pemeriksaan warna (merah kecoklatan), bau dan konsisten lembek. 4. Pemeriksaan Tipe Emulsi Pemeriksaan tipe emulsi dilakukan dengan cara mengoleskan emulsi ke kertas perkamen dan dia basah. Oleh karena itu, tipe emulsi minyak dalam air (o/w). 5. Pemeriksaan Stabilitas Fisik Sediaan Krim Stabil dalam penyimpanan selama 2 minggu dalam suhu dingin. Pengamatan visual meliputi pecah tidaknya emulsi, perubahan warna, perubahan bau dan ada tidaknya ditumbuhi jamur.

Pembuatan Basik Krim

Lumpang dan stamper direndam dengan air panas, Tuang TEA larutkan dalam air panas, Cera Alba, Acid Stearinic, Paraffin Liquid, Glyserin dilebur dalam cawan penguap, Kemudian lumpang yang sudah panas

dituang air uji dan dimasukkan TEA dan hasil rebusan Acid Stearinic, Cera Alba, Glyserin yang sudah meleleh dan diaduk. Kemudian dicukupkan air sisa sampai terbentuk basic cream yang homogen berwarna putih.

Pembuatan Krim Ekstrak Etanol Kulit Ingul

Timbang ekstrak sebanyak 1 gram masukkan kedalam lumpang tetesi dengan spritus lalu tambahkan basic cream, gerus sampai homogen. Didapat cream yang homogen berwarna coklat kemerahan dengan konsentrasi 10%. Simpan diwadah steril yang tertutup rapat dan jauh dari cahaya.

Timbang ekstrak sebanyak 2 gram masukkan kedalam lumpang tetesi dengan spritus lalu tambahkan basic cream, gerus sampai homogen. Didapat cream yang homogen berwarna coklat kemerahan dengan konsentrasi 20%. Simpan diwadah steril yang tertutup rapat dan jauh dari cahaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Simplisia

Karakteristik Simplisia Kulit Ingul Kulit batang ingul memiliki ketebalan \pm 1-2 cm berwarna coklat kemerahan dan tekstur agak kasar.

Ekstrak Serbuk Simplisia Kulit Ingul

Ekstraksi Serbuk Simplisia Kulit Ingul Hasil ekstraksi 200 gr serbuk simplisia kulit ingul dimaserasi menggunakan alkohol 96% dan diperoleh ekstrak serbuk sebanyak 20 gram.

Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Kulit Ingul

Hasil uji aktivitas antijamur menunjukkan bahwa ekstrak etanol kulit ingul dapat menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak akan menghasilkan diameter daerah hambat yang semakin besar. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *disc diffusion* yaitu mengukur diameter zona hambat pertumbuhan bakteri di sekitar pencadangan kertas, hasil uji dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Uji Aktivitas Antijamur terhadap Ekstrak Kulit Ingul

Konsentrasi ekstrak	Diameter hambat (mm)			Rata-rata
	D1	D2	D3	
30%	15	17	14	14,66
20%	13	15	14	14,00
15%	13	11	10	11,33
10%	10	11	9	10
5%	11	10	8	9,66

Diameter zona hambat akan meningkat seiring dengan peningkatan konsentrasi ekstrak, hal ini membuktikan bahwa peningkatan konsentrasi terhadap ekstrak etanol kulit ingul memiliki korelasi positif terhadap peningkatan diameter zona hambat pertumbuhan jamur. Hasil uji aktivitas antijamur memenuhi syarat⁽¹³⁾, suatu zat dikatakan memiliki daya hambat yang baik dengan diameter daerah hambatan lebih kurang 14 sampai 16 mm. Uji aktivitas ekstrak etanol kulit ingul pada konsentrasi 20% terhadap jamur *Candida albicans* memberikan hasil uji yang efektif dengan daya hambat bakteri 14.00 mm. Adanya aktivitas antimikroba disebabkan adanya kandungan kimia flavanoid, tannin, saponin, terpenoid⁽¹⁴⁾, flavanoid merupakan senyawa yang mempunyai efek farmakologi sebagai antijamur. Flavanoid dengan kemampuannya membentuk kompleks dengan protein dan merusak membran sel dengan cara mendenaturasi ikatan protein pada membran sel sehingga membran sel menjadi lisis dan senyawa tersebut menembus kedalam inti sel menyebabkan jamur tidak berkembang.

Evaluasi Cream

Krim yang diratakan di objek gelas kelihatan rata tidak berbintik-bintik. Krim dinyatakan homogeny, pemeriksaan pH indikator universal pH adalah 6, stabilitas krim yang disimpan selama 3 minggu tetap stabil.

KESIMPULAN

Ekstrak etanol kulit ingul (*Toona sureni* Merr) dengan konsentrasi 30% dan 20% efektif menghambat pertumbuhan jamur *Candida albicans*, Ekstrak etanol kulit ingul dapat diformulasikan dalam sediaan krim, Cream yang dibuat berwarna coklat kemerahan, pH 6, homogen dan stabil dalam penyimpanan selama 3 minggu

DAFTAR PUSTAKA

1. Croteau R., Kutchan TM., Lewis NG., 2000. Natural Product (Secondary Metabolite). Biochemistry & Molecular Biology of Plant. American Society of Plant Physiologists.
2. Ditjen POM. (2000). Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Cetakan Pertama. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman 10-11
3. Farmakope Indonesia. 1979. Edisi Ketiga. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
4. Harborne, J.B. 1996. Metode Fitokimia: Penuntun Cara Modern Menganalisa Tumbuhan. Terbitan Kedua. ITB. Bandung. Hal: 123-129 <http://hua.hua.harvard.edu/china/mss/volume11/Meliaceae.pdf>. 11: 114 [27 Agustus 2012].
5. Anonim, <http://www.modul.biologi.com>. Klasifikasi dan Ciri-ciri Morfologi Tanaman Sureni. (diakses pada tanggal 4 Juni 2018 pukul 11.00 wib).
6. Anonim, <http://maribelajar.biologi.blogspot.com>. Jamur (ciri, bentuk, ukuran, cara hidup, habitat dan reproduksi.pdf). (diakses pada tanggal 26 Juni 2018 pukul 19.00 wib).
7. Anonim, [http://repository.usu.ac.id/bitstream > handle](http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle). Definisi Jamur dan Ciri-ciri.pdf. (diakses pada tanggal 26 Juni 2018 pukul 13.00 wib).
8. Anonim, <http://repository.uinjkt.ac.id>. Istiqomah-Fkik. Perbandingan Metode Ekstraksi.pdf. (diakses pada tanggal 26 Juni 2018 pukul 13.20 wib).
9. Hua P, Edmons JM. 2008. *Toona Meliaceae*.
10. Irrchaiya R., Kumar A., Yadav A., Gupta N., Kumar S., Gupta N, Kumar S., Yadav V., Gurjar H. 2015. Metabolites in Plants and Its Classification. World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences. Vol 4 Issue 1, 287-305.
11. Kabera JN, Semana E, Mussa AR, He X. 2014. Plant Secondary Metabolites: Biosynthesis, Classification, Function and Pharmacological Properties. Journal of Pharmacy and Pharmacology. 2. 377-392.
12. Kraus W, Kypke K. 1979. Surenone and surenin, two novel tetranortriterpenoids from *Toona sureni* [Blume] Merrill. Tet Lett. 20 (29):2715-2716.
13. Kraus W. 1982. Surenolactone, a novel tetranortriterpenoid A/B-dilactone from *Toona sureni* [Blume] Merrill (Meliaceae). Liebigs Ann. Chem. 1: 87-98.
14. Rusman Y. 2005. Isolation of New Secondary Metabolites from Sponge-associated and Plant-derived Endophytic Fungi. Cuveillier Verlag, Inhaberin Annette Jentzsch-Cuveillier.