

TANAMAN HERBAL ANTI CENDAWAN



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2015**



TANAMAN HERBAL ANTICENDAWAN

Oleh :
Djaenudin Gholib

Balai Besar Penelitian Veteriner
Pusat Penelitian Dan Pengembangan Peternakan
Badan Penelitian Pengembangan Pertanian
Kementerian Pertanian
2015

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Illahi Rabbi atas selesainya penulisan buku *Bunga Rampai Tanaman Herbal Sebagai Antifungi*. Tulisan ini disusun mengingat sumber kekayaan flora negeri Indonesia perlu dimanfaatkan secara luas untuk kesejahteraan rakyat. Hasil penelitian yang telah dilakukan selama ini terhadap bermacam-macam tanaman herbal menyangkut ekstrak tanaman berupa daun, rimpang, dan bunga. Dengan mengetahui kemampuan tanaman herbal dalam menghambat pertumbuhan cendawan dermatofit, penyebab penyakit ringworm, dan candida, cendawan penyebab infeksi superfisial pada ternak, maka penggunaan sumber daya alam dapat mengurangi biaya untuk obat bagi peternak. Sebanyak 23 tanaman yang sudah diekstrak, dan diuji coba sebagian besar adalah daunnya, dan berikutnya adalah rimpang, biji buah serta bunga. Hasil penelitian secara *in vitro*, membuktikan adanya potensi dari sejumlah tanaman yang berpeluang untuk digunakan sebagai obat herbal terhadap penyakit cendawan superfisial, ringworm dan kandida, dan percobaan *ex vivo* terhadap hewan percobaan kelinci tertular oleh cendawan dermatofit (ringworm), untuk beberapa ekstrak herbal. Jadi aplikasi di lapangan yaitu pada peternakan yang mengalami kasus penyakit tersebut belum diaplikasikan secara konkrit. Dengan ditulisnya berupa buku tentang hasil penelitian ekstrak dari bahan berbagai tanaman ini, diharapkan dapat bermanfaat khususnya bagi peternak, dan atau bagi mahasiswa, serta masyarakat pada umumnya yaitu yang tertarik akan obat herbal.

Wassalam

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|---|----|
| Bab I Pendahuluan..... | 5 |
| Bab II Herbal Sebagai Obat Alternatif Untuk Infeksi Cendawan Superfisial..... | 7 |
| 1. Ringworm..... | 7 |
| 2. Kandidiasis..... | 7 |
| 3. Pengobatan..... | 7 |
| 4. Ekstraksi Bahan Tanaman..... | 8 |
| 5. Analisa Fitokimia..... | 8 |
| 6. Penelitian Tanaman Herbal..... | 9 |
| 7. Uji Difusi..... | 9 |
| 8. Uji Dilusi..... | 9 |
| 9. Uji Pengobatan Pada Kelinci Yang Ditulari..... | 10 |
| 10. Bab III Penelitian Ekstrak Tanaman Sebagai Anticendawan..... | 13 |
| 11. Daun Beluntas (<i>Pluchea indica</i> (L.)..... | 13 |
| 12. Tapak Liman (<i>Elephantus scaber</i> L.)..... | 18 |
| 13. Daun Salam (<i>Syzygium polyanthum</i> Weight.)..... | 20 |
| 14. Daun Karuk (<i>Piper sarmentosum</i> Roxb.) Dan Daun Seserehan (<i>Piper aduncum</i> L.)..... | 21 |
| 15. Daun Senggani (<i>Melastoma malabathricum</i> L.)..... | 25 |
| 16. Daun Ketumpang (<i>Tridax procumbens</i> L.)..... | 27 |
| 17. Daun Sembukan (<i>Paederia foetida</i> L.)..... | 29 |
| 18. Daun Sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i> L.)..... | 31 |
| 19. Daun Sambiloto (<i>Cassia alata</i> L.) dan Ketepeng (<i>Andrographis paniculata</i> [Burm.f.] Ness)..... | 34 |
| 20. Bawang putih (<i>Allium sativum</i> L.)..... | 38 |
| 21. Lengkuas Merah (<i>Alpinia galanga</i> (L.)..... | 40 |
| 22. Rimpang Kencur (<i>Kaemfera galanga</i> L.)..... | 43 |
| 23. Rimpang Jahe (<i>Zingiber officinale</i>)..... | 47 |
| 24. Rimpang Lengkuas Putih (<i>Alpinia galanga</i> (L.) Willd.)..... | 50 |
| 25. Jarak Pagar (<i>Jatropha curcas</i> L.)..... | 54 |
| 26. Alpukat (<i>Persea Americana</i> Mill.)..... | 59 |
| 27. Sumba Keling (<i>Persea Americana</i> Mill.)..... | 62 |
| 28. Tanaman Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i> L.)..... | 65 |
| 29. Daun Laban (<i>Vitex Pinnata</i> L.)..... | 70 |
| 30. Daun Gufasa (<i>Vitex cofassus</i>)..... | 75 |
| 31. Daun Sirih (<i>Piper betle</i> L.)..... | 81 |
| 32. Bab IV Kesimpulan Hasil Penelitian..... | 87 |
| 33. Daftar Pustaka..... | 91 |

BAB I

PENDAHULUAN

Tanaman Sumber Kekayaan Untuk Herbal

Tanaman dapat dianggap sebagai pabrik kimia alami yang mampu merubah air, tanah, dan sinar matahari menjadi komponen senyawa yang berharga, dan sebagian besar diluar kemampuan manusia untuk memahaminya apalagi meniru memproduksinya. Tanaman, dengan proses seleksi alam, dapat melakukan fotosintesis yang menakjubkan, merubah sinar matahari menjadi bahan makanan dan senyawa molekul organik yang sempurna. Dari tanaman dihasilkan senyawa kimia yang memberikan fungsi sebagai obat bagi manusia atau hewan (Wynn dan Fougere, 2007). Tumbuhan merupakan gudang berbagai jenis senyawa kimia, mulai dari struktur dan sifat yang sederhana sampai yang rumit dan unik. Beragam jenis senyawa kimia yang terkandung dalam tumbuhan akan berkaitan dengan khasiat dan manfaat yang dimilikinya. Upaya pencarian tumbuhan berkhasiat obat telah lama dilakukan, baik untuk mencari senyawa baru ataupun menambah keaneka ragaman senyawa yang telah ada. Pencarian tersebut dilakukan dengan berbagai pendekatan seperti cara *empiris*, *etnobotani*, dan *etnofarmakologi*. Hasil pencarian dan penelitian tersebut kemudian dilanjutkan dengan upaya pengisolasian senyawa murni dan turunannya sebagai bahan dasar obat modern atau pembuatan ekstrak untuk obat fitofarmaka (Djauhariya dan Hernani, 2004).

Potensi kekayaan Indonesia sebagai negeri beriklim tropis antara lain adalah berupa hutan tropis yang mempunyai bermacam tanaman. Pengetahuan manfaat tanaman untuk kehidupan manusia sudah ada sejak zaman nenek moyang. Salah satu manfaat tanaman baik dari hutan maupun perkebunan adalah khasiatnya sebagai obat. Dari tanaman obat atau herbal dapat digali khasiatnya seperti daun, buah, bunga, kulit batang, dan akar. Bangsa Indonesia sudah lama memanfaatkan tanaman sebagai obat, dan akhirnya timbul ramuan berupa jamu, yang akhirnya terkenal secara nasional dan internasional. Beberapa tahun terakhir manusia khususnya para ahli di dunia kedokteran menyadari akan efek samping yang ditimbulkan oleh obat-obatan yang berasal dari zat kimia, yaitu obat sintesis atau antibiotik (Rochani, 2009).

Berdasarkan fakta ini, orang mulai tertarik untuk menggali pengetahuan tentang tanaman obat atau herbal, yang selanjutnya kemungkinan digunakan sebagai obat untuk suatu penyakit tertentu.

Sekitar 80% herbal di dunia tumbuh di Indonesia, yang ternyata memiliki sekitar 35 ribu jenis tumbuhan tingkat tinggi, 3.500 diantaranya dilaporkan sebagai tumbuhan obat. Dari jumlah itu bersifat endemik, tetapi sebagian besar menyebar merata. Publikasi tanaman obat dimulai ketika bangsa Eropa masuk ke Indonesia. Pada tahun 1627 M muncul karya tulis pertama oleh Yacobus Bontius, pelaut asal Portugis yang mendarat di Maluku. Ia menulis 60 jenis tumbuhan obat Indonesia beserta deskripsi dan pemanfaatannya oleh masyarakat. Bukunya diberi judul *Historia Naturalist et Medica Indiae*. Ahli botani yang menetap di Maluku, Gregorius Rumphius pada tahun 1741 – 1755 M menerbitkan *Herbarium Amboinense*. Buku ini mengisahkan pemanfaatan tumbuhan untuk memelihara kesehatan dan mengobati penyakit. Beberapa monograf tumbuhan obat dihasilkan dalam kurun waktu 1816 – 1914. Pada 1816 di Batavia muncul monograf tumbuhan obat di Jawa selesai ditulis oleh M. Horsfield. Van Hien pada 1872 mengeluarkan *Het Javaanese Receptenboek* – buku resep pengobatan Jawa kuno.

Kloppenburg – Versteegh, petinggi Belanda yang bertugas di Semarang berhasil mengamati berbagai tumbuhan di sekeliling tempat tinggalnya yang kerap sering digunakan untuk mengobati penyakit oleh masyarakat sekitar. Karyanya ditulis dalam buku berjudul *Indische Planten en haar Geneeskraft* (1907). Pada tahun 1927, M. Heyne, seorang ahli botani menulis buku *De nuttige planten van N.I.*, berisi berbagai jenis tumbuhan termasuk tumbuhan obat yang berkembang di Indonesia. Keraton sebagai pusat budaya masyarakat Jawa juga menyimpan berbagai manuskrip tentang sejarah pengobatan tradisional. Ada 2 naskah yang memuat pengetahuan ini: *Serat Centhini* (1814) dan *Serat Kawruh Bab Jampi-jampi Jawa* (tulisan pengetahuan tentang jamu Jawa) yang dibuat pada 1858 dan berisi 1734 jenis ramuan jamu. Sejak itu bermunculanlah naskah – naskah yang ditulis oleh orang Indonesia (Anonim, 2009).

BAB II

Herbal Sebagai Obat Alternatif Untuk Infeksi Superfisial Oleh Cendawan

Yang dimaksud infeksi superfisial adalah penyakit yang menyerang bagian permukaan tubuh seperti kulit, bulu, dan kuku. Infeksi cendawan yang mengenai bagian permukaan tubuh adalah penyakit ringworm, disebabkan oleh kapang dermatofit, dan kandidiasis disebabkan oleh candida.

1. Ringworm:

Penyakit ini disebabkan oleh *Trichophyton*, *Microsporum*, dan *Epidermophyton*. Penyakit disebut *ringworm* (kurap), nama penyakit ini dihubungkan dengan dugaan awal bahwa penyakit disebabkan oleh sejenis cacing (*worm*) dan gejalanya terjadi lingkaran (*ring*), tampak kulit yang sakit merah dan bengkak, rasa gatal dan panas. Pada binatang tampak kerontokan bulu, bagian tersebut menjadi botak, berbentuk bundar, atau berupa kerakan kulit yang menebal, bila kerakan dilepaskan tampak bagian bawahnya memerah, akibatnya terjadi kerusakan kulit. Penyakit bersifat zoonosis, yaitu menular ke manusia.

2. Kandidiasis:

Jamur atau cendawan yang menyebabkan penyakit ini termasuk ragi (khamir). Strukturnya terdiri dari sel-sel bulat atau lonjong, tidak bermiselium. Penyakit akibat candida dinamakan kandidiasis. Di kedokteran manusia kandidiasis dikenal pada masalah penyakit keputihan bagi wanita, yaitu di alat kelamin, hal ini sering pada wanita hamil. Bayi sering menderita sariawan berwarna putih di rongga mulut, ini adalah akibat dari berkembang biaknya candida. *Dermatitis* (radang kulit), sering terjadi terutama bagi orang yang pekerjaannya selalu kena air. Kasus kandidiasis terutama disebabkan oleh *Candida albicans*.

3. Pengobatan:

Sejumlah obat luar, berupa salep (krim) sudah banyak ditemukan. Pada awalnya pengobatan dikenal dengan mengoleskan yodium tincture. Pemakaian spray atau cairan pembersih seperti senyawa bensuldazic acid 0,5 – 1%, berguna untuk sterilisasi permukaan tubuh hewan. Pengobatan di dunia kedokteran hewan umum digunakan *lard* (lemak babi), sabun (*soft soap*) dicampur sulfur, iodine, atau copper oleat, dan mercury biniodide (HgI₂), fenil merkuri klorida, silver nitrat di dalam parafin lunak, asam salisilat, asam benzoate, fenol, hidroxyquinoline, umumnya dipasarkan berupa salep (*ointment*). Obat-obat baru terdiri dari ketokonazole, mikonazole, dalam bentuk krim digunakan untuk pengobatan ringworm pada manusia atau hewan. Obat lainnya thiabendazole (3,75%) dalam gliserin, iodium tincture (5%). Obat sistemik komersil, seperti amfotrisin B, griseofulvin, nistatin dengan pemberian secara oral atau suntik sudah banyak dipasaran (Ainsworth dan Austwick, 1973; Jungerman dan Schwartzman, 1972; Ainsworth, 1986).

A. Ekstraksi Bahan Tanaman

Ekstraksi adalah proses penarikan komponen atau zat aktif suatu simplisia dengan menggunakan pelarut tertentu. Prinsip ekstraksi adalah melarutkan senyawa polar dalam pelarut polar, dan senyawa non polar dalam pelarut non polar. Secara umum ekstraksi dilakukan secara berturut-turut mulai dengan pelarut non polar (n-heksana) lalu pelarut yang kepolarannya menengah (dichlorometan atau etilasetat) kemudian pelarut yang bersifat polar (methanol atau etanol) (Harborne, 1996). Salah satu metode ekstraksi yang telah dikenal adalah maserasi. Maserasi merupakan proses perendaman sampel dengan pelarut organik pada temperatur ruang. Proses ini sangat menguntungkan dalam isolasi senyawa bahan alam, karena selama perendaman sampel tumbuhan, akan terjadi pemecahan dinding dan membrane sel akibat perbedaan tekanan antara di dalam dan di luar sel, sehingga metabolit sekunder yang berada dalam sitoplasma akan larut dalam pelarut organik dan ekstraksi senyawa akan sempurna karena dapat diatur dengan lamanya waktu perendaman. Pemilihan pelarut dalam proses maserasi akan memberikan efektifitas yang tinggi dengan memperhatikan kelarutan senyawa bahan alam pelarut tersebut. Namun pada proses ekstraksi ini, pelarut yang digunakan lebih banyak dibandingkan proses ekstraksi lainnya, sehingga secara ekonomis maserasi membutuhkan biaya lebih, dalam penggunaan pelarutnya dan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam proses ekstraksinya (Djarwis, 2004).

B. Analisis Fitokimia

Fitokimia atau kimia tumbuhan merupakan disiplin ilmu yang mempelajari aneka ragam senyawa organik pada tumbuhan meliputi struktur kimia, biosintesis, metabolisme, penyebaran secara ilmiah dan fungsi biologinya. Analisis terhadap profil fitokimia tumbuhan meliputi analisis kualitatif kandungan dalam tumbuhan atau bagian tumbuhan (akar, batang, daun, bunga, buah dan biji) terutama kandungan metabolit sekunder yang merupakan senyawa bioaktif seperti alkaloid, antrakuinon, flavonoid, glikosida, kumarin, saponin, steroid, triterpenoid, tannin, polifenol dan minyak atsiri (Mustarichie *et al.*, 2011).

C. Penelitian Tanaman Herbal

Sejumlah penelitian baik secara *in vitro* maupun *ex vivo* telah diteliti. Pengujian telah dilakukan terhadap potensi antifungi (anti cendawan) dari beberapa tanaman herbal terhadap cendawan dermatofit dan khamir (rhagi). Pengujian dilakukan dengan metode *in vitro* atau *ex vivo*. Metode *in vitro* dengan cara difusi untuk melihat diameter daya hambat (DDH) dan cara dilusi untuk menentukan konsentrasi hambat minimum (KHM) dari ekstrak tanaman yang diuji.

1. Uji Difusi:

Cara uji ini menggunakan media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) cawan petri. Cendawan yang digunakan dilarutkan dalam aquades steril untuk membuat suspensi homogen, dan disebarakan di permukaan media. Lubang sumuran dibuat dengan menggunakan pipet gelas (Pasteur). Ekstrak tanaman herbal yang diuji diisikan ke dalam lubang sumuran sampai merata ke permukaan media. Inkubasi pada suhu 37 °C. Hasil uji dilihat dengan adanya pertumbuhan koloni merata di permukaan media, dan terbentuknya zona hambat pertumbuhan koloni cendawan disekitar lubang sumuran. Hasilnya ditentukan dengan mengukur diameter daya hambat (DDH).

2. Uji Dilusi:

Untuk uji ini dilakukan pengenceran ekstrak tanaman yang diuji dengan menggunakan aquades steril. Cendawan yang diuji dilarutkan dalam aquades steril untuk dijadikan suspensi. Suspensi yang digunakan untuk uji dilusi ditentukan dengan *metode plating*, untuk menghitung Angka Lempeng Total (ALT). Suspensi diencerkan menjadi kelipatan 10 yaitu (10^{-1}), (10^{-2}), (10^{-3}) dan seterusnya. Masing-masing enceran ekstrak tanaman dan suspensi cendawan sebanyak 1 ml diisikan ke cawan petri steril, lalu media yang masih cair (suhu ± 45 ° C) dituangkan ke cawan petri, dicampur homogen. Perlakuan dibuat 3 ulangan. Inkubasi pada suhu 37 °C, selama 4-5 hari. Periksa jumlah koloni cendawan yang tumbuh. Suspensi yang digunakan untuk pengujian adalah enceran dengan jumlah koloni yang tumbuh kira-kira 30 – 300 koloni / ml (SNI 19-2897-1992).

Penentuan hasil uji dilihat daya hambatnya dengan memeriksa adanya pertumbuhan koloni cendawan. Pada enceran ekstrak terendah yang menunjukkan tidak adanya pertumbuhan koloni, maka ditentukan sebagai konsentrasi hambat minimal (KHM).

3. Uji Pengobatan pada kelinci yang ditulari:

Pengujian menggunakan hewan percobaan, umumnya memperlihatkan variasi biologik yang dapat mempengaruhi hasil percobaan. Maka diusahakan untuk memperkecil variasi biologik dengan memilih hewan coba dengan jenis kelamin, umur, berat badan serta kondisi lingkungan yang sama.

Untuk percobaan ini terlebih dahulu dilakukan infeksi buatan dengan *T. mentagrophytes*;

Caranya : bagian kulit yang akan ditulari dicukur bulunya, dan dikerok permukaan kulitnya, sehingga permukaannya licin, dan ditetesi suspensi *T. mentagrophytes*. Bagian tersebut ditutup kain kasa dengan plester. Tunggu selama kira-kira 1 minggu. Hasil infeksi akan tampak dengan kulit menebal, merah, ada atau tidak berkerak.

Pengobatan dilakukan dengan menggunakan ekstrak herbal yang diuji dalam krim. Sebagai pembanding, dilakukan pemberian obat sintesis, krim ketokonazole 2% atau mikonazol 2%. Sediaan krim dibuat menurut formula yang ada, seperti menurut Parrot (1971), yaitu ekstrak etanol (4%), asam stearat (15%), Span 80 (1%), tween 80 (1%), propilen glikol (15%), etyl alkohol (5%), BHA (0,1%), aquades ad 100; atau menurut Rieger (2003), yaitu asam stearat (15%), KOH (0,8%), propilen glikol (15%), BHT (0,01%), Aquades ad 50.

Krim sebagai pembawa ekstrak yang diaplikasikan untuk pengujian *ex vivo*, adalah bentuk sediaan setengah padat mengandung satu atau lebih bahan obat terlarut atau terdispersi dalam bahan dasar yang sesuai. Krim terdiri dari dua tipe yaitu tipe air dalam minyak atau minyak dalam air. Vanishing cream umumnya emulsi minyak dalam air, mengandung air dalam persentase yang besar dan stearat. Setelah pemakaian krim, air menguap meninggalkan sisa, berupa selaput asam stearat yang tipis. Krim biasanya digunakan sebagai emolien atau pemakaian obat pada kulit. Krim lebih disukai dari pada salep karena umumnya mudah menyebar rata dan dalam hal krim dari emulsi jenis minyak dalam air lebih mudah dibersihkan dari pada kebanyakan salep. Krim secara luas digunakan dalam farmasi dan industri kosmetik (Ansel dan Howard, 1989).

Ekstrak dari tanaman yang diuji dicampur dengan krim yang sudah dibuat. Pemberian krim mengandung ekstrak dan krim ketokonazol 2% dilakukan satu kali sehari dengan dioleskan tipis pada permukaan kulit yang sudah terinfeksi, dan pemeriksaan berdasarkan gambaran klinis, yaitu dengan cara penilaian (skoring):

(3 - 4): luka infeksi sangat merah, kasar, menebal dan berkerak.

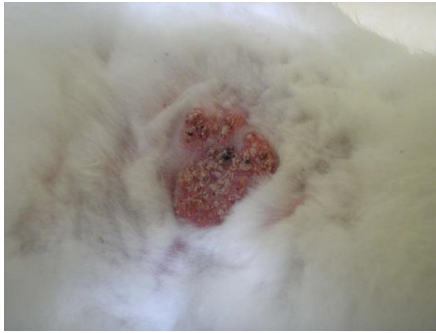
(2 - 3): luka infeksi merah, sedikit kasar, kerak berkurang dan terdapat keropeng merah.

(1 - 2): luka infeksi agak merah, agak halus dan sedikit kerak putih, sedikit keropeng, merah kecoklatan, tumbuh bulu dibagian bekas luka.

(0 - 1): luka infeksi warna merah hilang, halus dan tidak terdapat kerak atau keropeng, tumbuh bulu disekeliling bekas luka.



A : Scoring (3 – 4)



B : Scoring (2 – 3)



C : Scoring (1 – 2)



D : Scoring (0 – 1)

Gambar 2. Derajat gejala klinis luka infeksi buatan dengan *T. mentagrophytes* pada kelinci, dan penentuan skoring berdasarkan kondisi klinis dari luka infeksi.

BAB III

Penelitian Ekstrak Tanaman Herbal Sebagai Anti Cendawan Ringworm Dan Kandidiasis

1. DAUN BELUNTAS (*Pluchea indica* (L.); Sinonim *Baccharis indica* L.

Tanaman beluntas adalah tanaman perdu yang sering terdapat di halaman rumah, sebagai tanaman pagar dan pembatas antar guludan di perkebunan. Pada beberapa daerah di Indonesia disebut dengan nama berbeda seperti Baluntas (Madura), Luntas (Jawa Tengah), dan Lamutasa (Makasar) (Ferdian, 2007).

Menurut Syamsu dan Hutapea (2001) Tanaman Bluntas termasuk Divisi Spermatophyta; Kelas Dicotyledonae; Bangsa Asterales; Suku Asteraceae; Marga *Pluchea*; Jenis *Pluchea indica* (L.) Less. Daun beluntas mengandung alkaloida, flavonoid, saponin, tanin, minyak atsiri, steroid/triterpenoid, asam klorogenat, natrium, kalium, alumunium, kalsium, magnisium dan posfor. Akarnya mengandung flavonoid dan tanin.



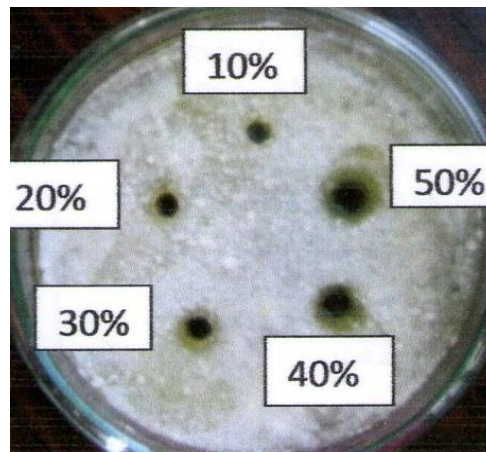
Gambar 1. Daun Beluntas

Prosedur Penelitian:

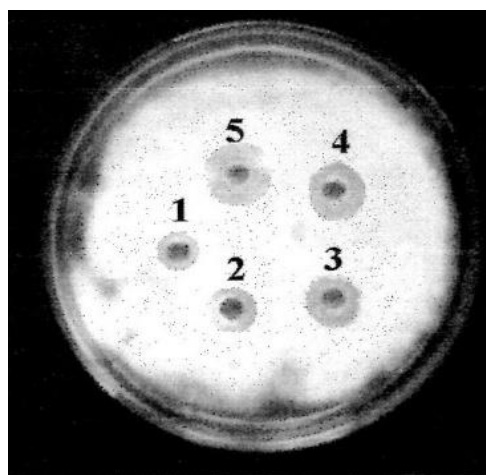
Penelitian ekstrak daun beluntas untuk diuji daya hambatnya terhadap pertumbuhan cendawan menggunakan metode difusi dan dilusi. Ekstrak untuk daun beluntas dibuat berupa ekstrak etanol, etil asetat dan minyak atsiri. Cendawan yang diuji adalah *Trichophyton mentagrophytes* dan *T. verrucosum*. Ekstrak diencerkan menjadi 50; 40; 30; 20; dan 10%, dan minyak atsiri 5; 4; 3; 2; dan 1% untuk uji difusi, menentukan diameter daerah hambat (DDH). Enceran ekstrak 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125; 1,56; 0,78%, dan minyak atsiri 5; 2,5; 1,25; 0,625; dan 0,3125% untuk uji dilusi, menentukan konsentrasi hambat minimal (KHM).

Hasil Penelitian:

Pada uji difusi ekstrak etanol 96% daun beluntas dan etil asetat, hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak etanol menghasilkan diameter daya hambat (DDH) terhadap *T. verrucosum* : pada enceran 50% (13 mm) dan 40% (10 mm), dan terhadap *T. mentagrophytes* : enceran 50% (12 mm) dan 40% (8 mm). Ekstrak etil asetat daun beluntas menghasilkan diameter daerah hambat (DDH) terhadap *T. verrucosum*: pada enceran 50% (17 mm); 40% (12 mm); 30% (11 mm); dan terhadap *T. mentagrophytes*, pada enceran 50% (15 mm); 40% (12 mm); 30% (10 mm). Minyak atsiri daun beluntas menghasilkan DDH terhadap *T. mentagrophytes* : 5% (18 mm); 4% (14,67 mm); 3% (12 mm); 2% (10 mm); dan 1% (7,66 mm).

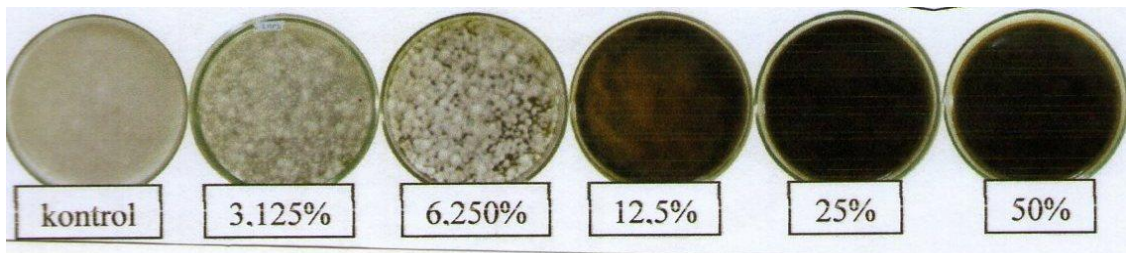


Gambar 2. Hasil uji daya hambat ekstrak etanol 96% terhadap pertumbuhan *T. mentagrophytes* dengan metode difusi cara sumur pada media SDA.

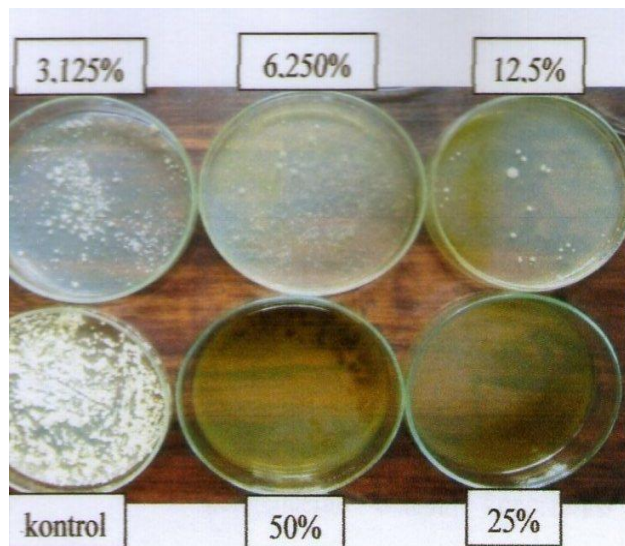


Gambar 3. Hasil uji difusi minyak atsiri daun beluntas terhadap pertumbuhan *T. mentagrophytes* dengan enceran 5; 4; 3; 2; dan 1%.

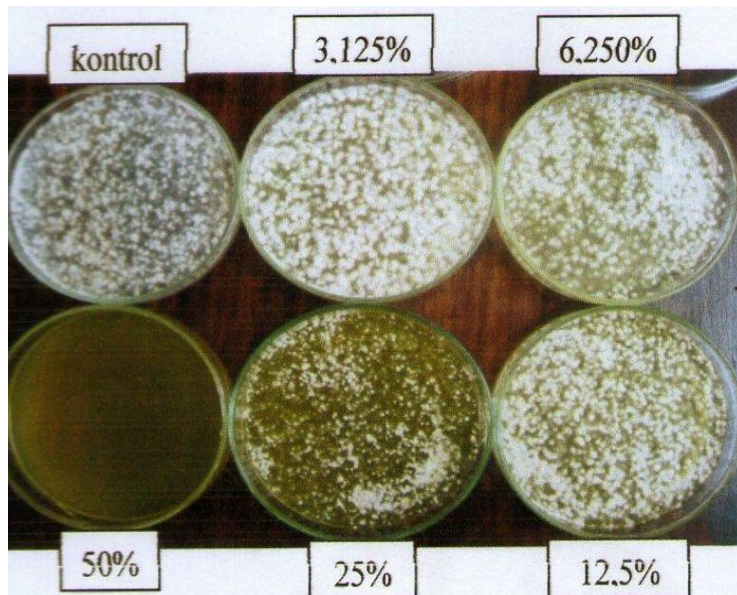
Hasil uji dilusi ekstrak etil asetat daun beluntas terhadap *T. verrucosum* menghasilkan KHM pada enceran 1,56%; ekstrak etanol menghasilkan KHM : 25%. Hasil uji dilusi ekstrak etil asetat terhadap *T. mentagrophytes* menghasilkan KHM (12,5%), dan ekstrak etanol menghasilkan KHM (50%), tetapi hasil ini berbeda dengan penelitian sebelumnya ekstrak etanol terhadap *T. mentagrophytes* yang menghasilkan KHM: 25%, dan pada pengujian minyak atsiri daun beluntas terhadap *T. mentagrophytes* menghasilkan KHM: 1,25% (Utamingtyas, 2009).



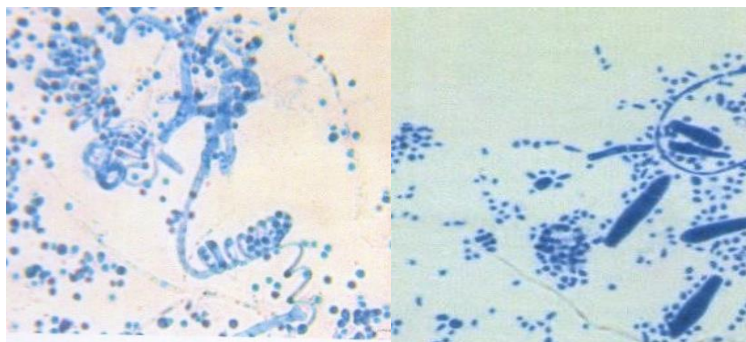
Gambar 4. Hasil uji konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etil asetat daun beluntas terhadap *T. mentagrophytes* dengan metode dilusi. Pada enceran 12,5; 25; dan 50% tidak terjadi pertumbuhan koloni.



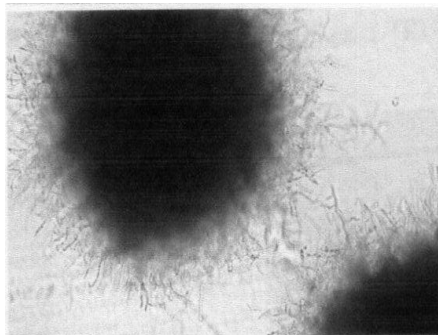
Gambar 5. Hasil uji dilusi untuk penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun beluntas terhadap *T. verrucosum*. Pada enceran 25 dan 50% tidak ada pertumbuhan.



Gambar 6. Hasil uji dilusi untuk penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun beluntas terhadap *T. mentagrophytes*. Pada enceran 50% tidak ada pertumbuhan koloni cendawan.



Gambar 6. Morfologi mikroskopis *T. mentagrophytes*, pewarnaan laktofenol cotton blue, tampak makrokonidia (seperti cerutu); mikrokonidia (bulat, kecil). Hyphae (bentuk kumparan). Pembesaran 400 x.



Gambar 8. Koloni *T. verrucosum* dilihat dibawah mikroskop. Pembesaran 100x (Sumber: Gholib, 2014).

Dari hasil pengujian dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak etanol daun beluntas mempunyai nilai KHM masing-masing 25% dan 50% terhadap *T. verrucosum* dan *T. mentagrophytes*. Ekstrak etil asetat masing-masing mempunyai nilai KHM: 1, 56% dan 12,5% terhadap *T. verrucosum* dan *T. mentagrophytes*. KHM minyak atsiri daun beluntas adalah 1, 25%, terhadap *T. mentagrophytes*, menunjukkan daya anti cendawan lebih kuat dibandingkan dengan kedua ekstrak. Ekstrak etil asetat lebih kuat efek hambatnya dibanding ekstrak etanol, dan *T. verrucosum* lebih peka terhadap ekstrak dibanding *T. mentagrophytes*.

2. TAPAK LIMAN (*Elephantopus scaber* L.)

Tapak Liman (*Elephantopus scaber* L.) Sinonim: *Asterocephalus cochinchinensis* Soreng. Nama daerahnya adalah tutup bumi, balagaduk, tapak tangan atau tapak tana. Tanaman ini merupakan tanaman terna, rimpang yang menjalar, tinggi 10 sampai 80 cm, batang kaku, berambut rapat dan bercabang. Daun berkumpul di bawah membentuk roset dengan panjang 3 cm sampai 38 cm, lebar 1 cm sampai 6 cm agak berambut. Tapak liman diduga berasal dari daerah tropik di Amerika, dan sudah lama masuk ke pulau Jawa. Tumbuhan ini dikenal sebagai tanaman liar yang mudah dijumpai di tegalan, lereng pegunungan atau di bantaran kali. Sifatnya yang mudah tumbuh, maka bisa dibudi dayakan.

Tanaman termasuk bangsa Compositales, Suku Asteraceae atau Compositae, Marga Elephantopus, Jenis *Elephantopus scaber* L. (Djauhariya dan Hernani, 2004).



Gambar 1. Tapak Liman

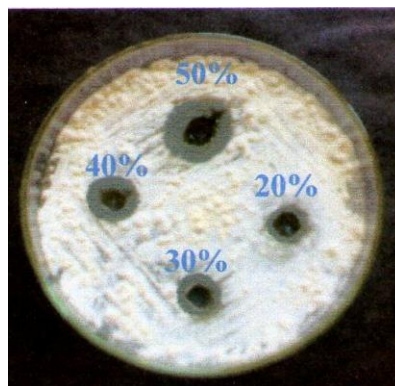
Tanaman ini mengandung senyawa yang penting antara lain luteolin-7-glukosida, epifriedelinol, lupeol, stigmasterol, lupeol asetat, triakontan-1-ol, dotriakontan-1-ol, deoksi elephantropin, isodeoksi elephantropin, saponin, dan polifenol (Wijayakusuma, 1992; King dan Gamble, 1986). Khasiatnya sebagai obat demam, malaria, disentri, batuk, penyakit kuning, eksim, digigit ular, sariawan, anemia, dan anti cendawan (kasus keputihan) (Anonim, 1986; Wijayakusuma, 1992).

Prosedur Penelitian:

Uji secara difusi menggunakan ekstrak etanol dengan enceran: 50; 40; 30; dan 20%, dan uji dilusi dengan enceran 10; 8; 6; 4 dan 2%, terhadap cendawan *T. Mentagrophytes* dan *C. albicans*.

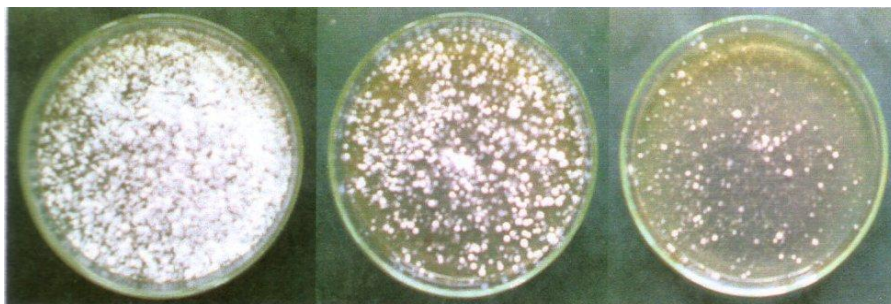
Hasil Penelitian:

Hasil penelitian menunjukkan pada uji difusi dari efek daya hambat ekstrak etanol tapak liman terhadap pertumbuhan *T. mentagrophytes* dipaparkan pada Gambar 2. DDH berturut-turut pada enceran 50% (13,2 mm); 40% (10,5 mm); 30% (8,7 mm); 20% (7,8 mm), dan tidak terjadi efek penghambatan terhadap *C. albicans*.



Gambar 2. Hasil uji difusi agar. Ekstrak etanol tapak liman terhadap *T.mentagrophytes*, dengan enceran 50; 40; 30 dan 20%.

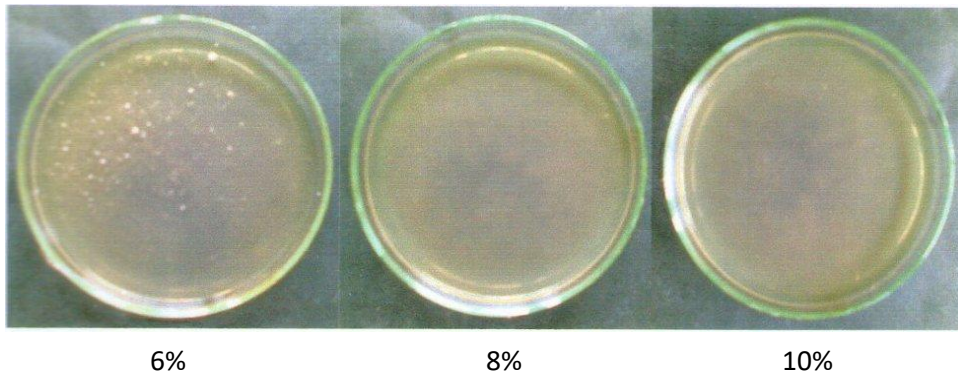
Hasil uji dilusi untuk menghasilkan KHM ekstrak etanol tapak liman, terhadap pertumbuhan *T. mentagrophytes* menghasilkan KHM (8%).



Kontrol negatif

2%

4%



Gambar 3. Hasil uji dilusi untuk penentuan Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol tapak liman terhadap *T. mentagrophytes* pada enceran 10; 8; 6; 4; dan 2%, dan kontrol negatif.

3. DAUN SALAM (*Syzygium polyanthum* Weight.)

Mempunyai nama daerah seperti ubar serai (Sumatera); meselangan (Melayu); gowok (Jawa); salam (Sunda, Madura); manting (Jawa). Tanaman ini termasuk suku Myrtaceae.



Gambar 1. Pohon salam dan daun salam.

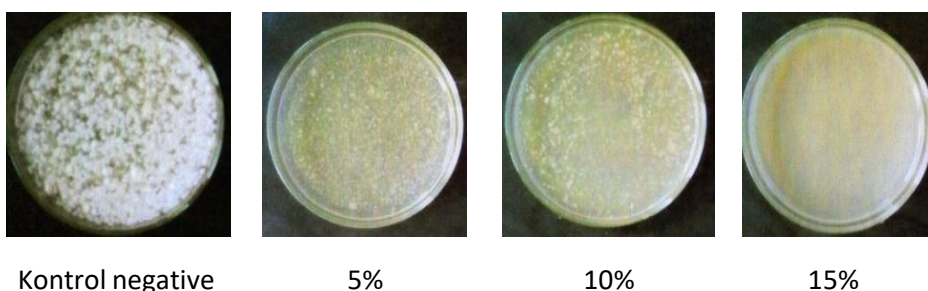
Tanaman ini berkhasiat sebagai obat diare, kencing manis, dan sakit maag, selain itu dilaporkan sebagai obat kudis dan gatal. Daun dan kulit batang mengandung saponin, tanin dan flavonoida; daun juga mengandung alkaloida dan polifenol (Syamsulhidayat dan Hutapea, 1991). Khasiat daun salam adalah sebagai obat diare, kencing manis, sakit mag, kudis, dan gatal. Buah salam bisa sebagai obat mabuk akibat alkohol (Winarto, 2007).

Prosedur Penelitian:

Dalam penelitian ini digunakan ekstrak etanol, yang diencerkan menjadi 50; 40; 30; dan 20% untuk uji difusi, dan 20; 15; 10; dan 5% untuk uji dilusi terhadap *T. mentagrophytes* dan *C. albicans*.

Hasil Penelitian:

Hasil uji difusi mendapatkan nilai DDH: 50% (14,5 mm); 40% (11,0 mm); 30% (9,5 mm); 20% (8,0 mm). Uji dilusi mendapatkan nilai KHM : 15%. Pada Gambar 2 tampak adanya pertumbuhan koloni cendawan *T. mentagrophytes* di media kontrol negatif, enceran 5% dan 10%. Koloni tidak tumbuh di enceran 15%. Uji difusi terhadap *C. albicans* tidak terjadi zona hambat, sehingga DDH (0 mm).



Gambar 2. Hasil uji ekstrak etanol daun salam terhadap *T. mentagrophytes* dengan metode dilusi.

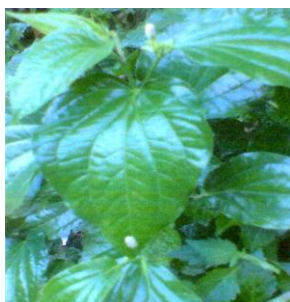
Dari hasil pengujian maka disimpulkan bahwa KHM ekstrak etanol daun salam adalah 15% terhadap *T. mentagrophytes*.

4. DAUN KARUK (*Piper sarmentosum* Roxb.) DAN DAUN SESEREHAN (*Piper aduncum* L.)

Tanaman jenis sirih (*Piperaceae*) sudah lama dikenal sebagai herbal. Diantara jenis tanaman ini adalah tanaman daun karuk (*Piper sarmentosum* Roxb.) dan daun seserehan (*Piper aduncum* L.).

a. Daun Karuk:

Nama daerah dikenal, karuk, cabean, kado-kado, sirih tanah, amelun une atau gofu tofere (Winarto, 2007).



Daun Karuk



Daun Seserehan

Gambar 1. Daun Karuk dan Seserehan

Tumbuhan daun karuk berupa semak, menjalar, panjang/tinggi sampai 50 cm. Batang bulat berkayu, beruas, halus, hijau pucat. Daun tunggal berseling, panjang 3-10 cm, lebar 2,5-8 cm.

Tanaman ini termasuk kelas Dicotyledonae, Bangsa Piperales, Suku Piperaceae, Marga Piper, Jenis *Piper sarmentosum* Roxb. Ex. Hunter. Daun karuk mengandung saponin, flavonoida, polifenol dan minyak atsiri.

Pengujian tanaman ini sebagai anti mikroba telah dilakukan, dan diketahui sebagai anti bakteri, anti amuba, anti fungi, insektisida, larvasida, anti neoplastik, hipoglisemia, dan anti oksidan.

Dalam pengobatan tradisional, daun karuk telah digunakan untuk mengurangi rasa sakit, batuk dan asma, sakit gigi (akarnya), dan anti panas.

b. Daun Seserehan (*Piper aduncum* L.) tingginya 2-8 m. Daun

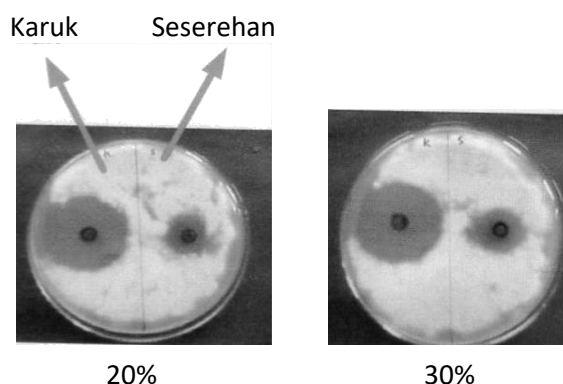
subtriangular. Tumbuhan berkembang di area terbuka, pinggir jalan, hutan dan sepanjang arus sungai (de Guzman dan Siemonsma, 1999). Khasiat daun seserehan menyembuhkan luka, menghentikan perdarahan, obat muntah, mengurangi mual, membantu pencernaan, mengeluarkan gas, antiseptik, membunuh bakteri, jamur (cendawan), dan virus. Kandungan komponen terdiri dari flavonoid, sesquiterpene, monoterpene, heterosiklik fenilpropanoid, alkaloid dan benzenoid.

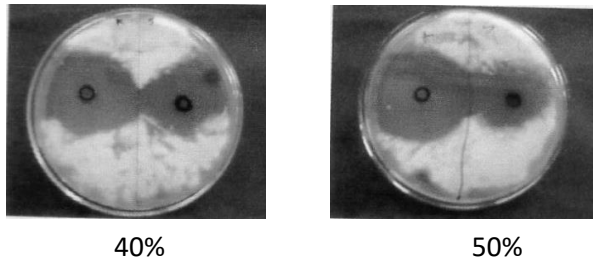
Prosedur Penelitian:

Pengujian ekstrak daun karuk dan seserehan dilakukan secara in vitro, yaitu secara difusi dan dilusi. Untuk uji difusi dilakukan pengenceran ekstrak menjadi 50; 40; 30; dan 20%. Untuk uji dilusi enceran ekstrak 1; 0,8; 0,6; 0,3; dan 0,1%.

Hasil Penelitian:

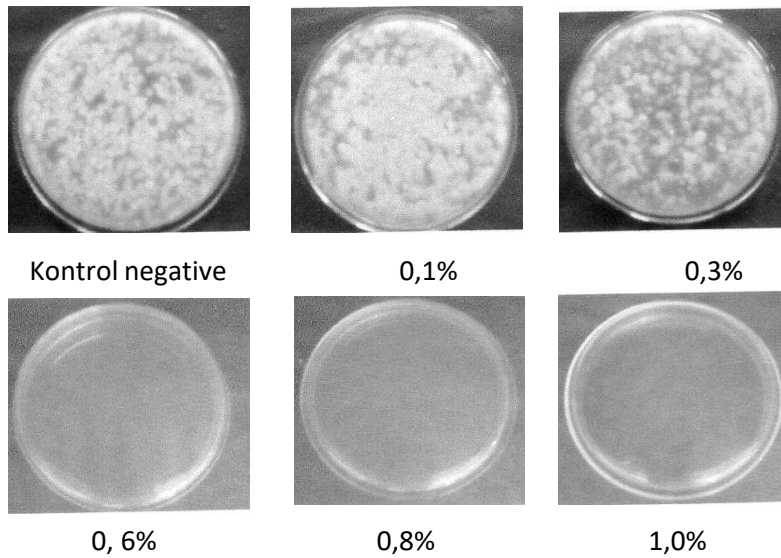
Hasil uji difusi ekstrak etanol terhadap *T. mentagrophytes*, mendapatkan DDH daun karuk pada enceran 50% (17,33 mm); 40% (15,28 mm); 30% (14,66 mm); 20% (12,93 mm); dan DDH daun seserehan, pada enceran 50% (11,66 mm); 40% (10,33 mm); 30% (7,00 mm); 20% (5,93 mm) (Gambar 2).



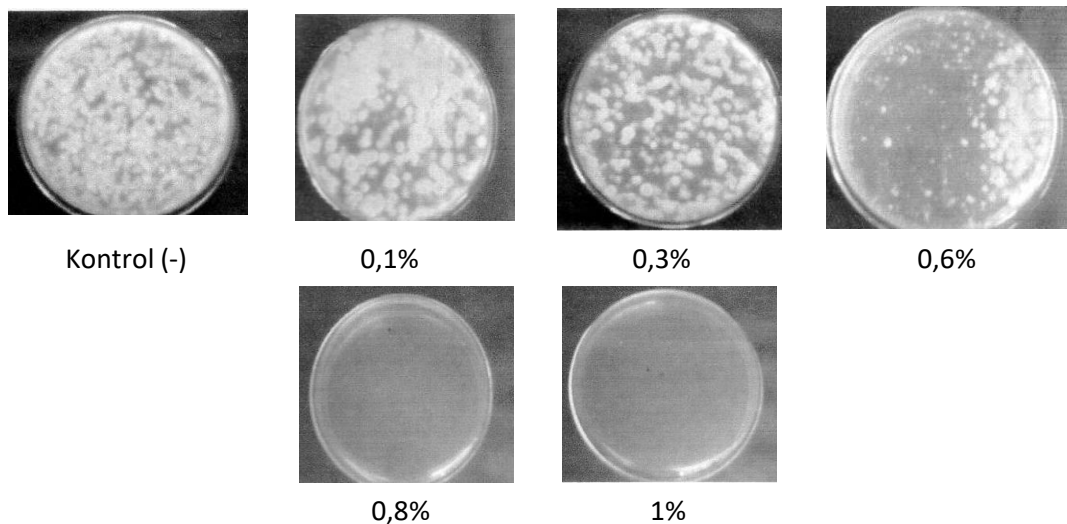


Gambar 2. Hasil uji difusi agar. Ekstrak etanol daun karuk (kiri) dan daun seserehan (kanan) terhadap *T.mentagrophytes*, enceran 50; 40; 30; dan 20%.

Hasil uji dilusi ekstrak etanol mendapatkan KHM daun karuk, 0,6%, dan daun seserehan, 0,8% (Gambar 3 dan 4).



Gambar 3. Hasil uji dilusi, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun karuk terhadap *T. mentagrophytes*..



Gambar 4. Hasil uji dilusi, Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) ekstrak etanol daun seserehan terhadap *T. mentagrophytes*.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa uji dilusi ekstrak etanol daun karuk dan daun seserehan menunjukkan KHM masing-masing 0,6% dan 0,8% terhadap *T. mentagrophytes*. Uji difusi menunjukkan DDH ekstrak etanol daun karuk lebih besar dari ekstrak etanol daun seserehan. Ekstrak etanol daun karuk efek daya hambatnya terhadap *T. mentagrophytes* lebih besar dari daun seserehan.

5. DAUN SENGGANI (*Melastoma malabathricum* L.)

Daun senggani dikenal dengan nama daerah harendong (Sunda), kluruk, senggani (Jawa); senduduk (Sumatera); kemanden (Madura).



Gambar 1. Daun Senggani

Tanaman ini termasuk Divisi Spermatophyta; Subdivisi Angiospermae; Kelas Dicotyledonae; Bangsa Myrtales; Suku Melastomataceae; Marga *Melastoma*; Jenis *Melastoma polyanthum* BL. Tumbuhan berupa semak, tinggi 0,50 m – 4 m. Daun bentuk telur, ujung lancip, permukaan berbulu pendek, jarang dan kaku. Bunga keluar di ujung malai berwarna ungu. Dapat dijumpai di dataran rendah sampai pegunungan (Kusuma dan Zaky,2006).

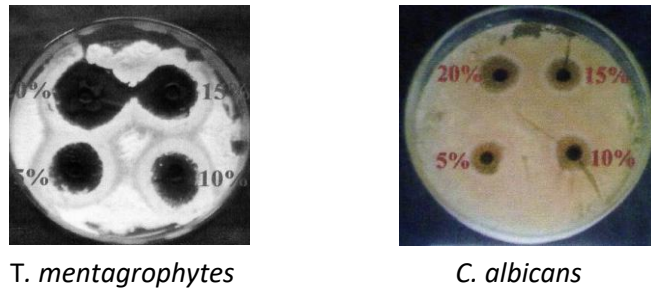
Kandungan kimia antara lain saponin, flavonoid, tanin, dan steroid/triterpenoid. Daun senggani telah digunakan dalam pengobatan untuk luka dan borok, diare, disentri, dan juga untuk hipertensi (digunakan seluruh bagian tumbuhan), sakit gigi, kumur-kumur (akarnya). Daun muda dapat dimakan sebagai lalapan atau direbus untuk pengobatan rematik, radang sendi (arthritis) dan untuk relaksasi pada kaki. Selain itu daun, buah, biji, dan akar dapat digunakan untuk penetral racun, dengan direbus dan diminum airnya. Daunnya berguna dalam peternakan ulat sutera sebagai bahan makanan. Daging buah (pulp) sekeliling biji dapat dimakan, bijinya untuk pewarna hitam, dan akarnya untuk pewarna pink.

Prosedur Penelitian:

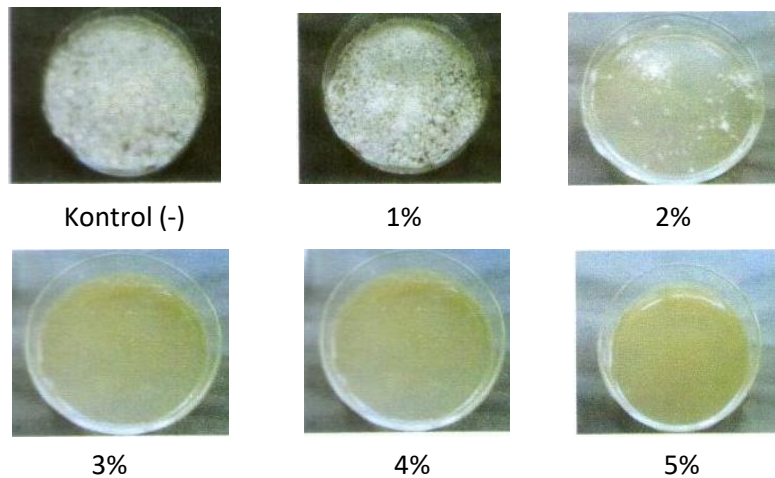
Ekstrak tumbuhan dengan pelarut etanol dibuat di Balai Besar Penelitian Rempah dan Obat Makanan (Balitro), Bogor. Cendawan uji berasal dari koleksi isolat Balitvet Culture Collection (BCC), Balai Besar Penelitian Veteriner (BB LITVET), Bogor. Ekstrak etanol diencerkan : 20; 15; 10; dan 5% untuk uji difusi, dan 5; 4; 3; 2; dan 1% untuk uji dilusi terhadap cendawan *T. mentagrophytes* dan *C. albicans*.

Hasil Penelitian:

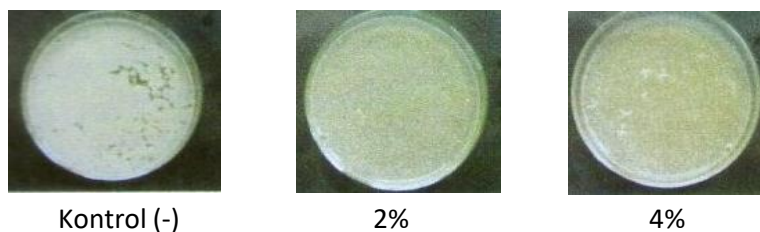
Hasil uji difusi ekstrak etanol terhadap *T. mentagrophytes* mendapatkan nilai DDH pada enceran 20% (30 mm); 15% (24,6 mm); 10% (21,3 mm); dan 5% (17 mm). Hasil uji terhadap *C. albicans* adalah DDH : 20% (21,3 mm); 15% (18,3 mm); 10% (16,3 mm); 5% (14,3 mm) (Gambar 2a dan 2b). Hasil uji dilusi terhadap *T. mentagrophytes* menunjukkan nilai KHM : 3%, (Gambar 3 dan 4).

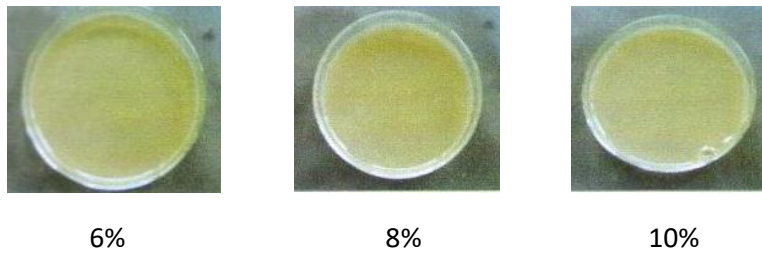


Gambar 2. Hasil uji difusi agar. Ekstrak etanol daun senggani terhadap *T.mentagrophytes* dan *C. albicans*. Enceran ekstrak 20; 15; 10; dan 5%.



Gambar 3. Hasil uji konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etanol daun senggani terhadap *T. mentagrophytes* dengan metode dilusi. Tidak terjadi pertumbuhan koloni pada enceran 5; 4; dan 3%.





Gambar 4. Hasil uji konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etanol daun senggani terhadap *C. albicans* dengan metode dilusi. Pada enceran 10; 8; dan 6%, tidak ada pertumbuhan koloni.

Dari hasil pengujian ini dapat disimpulkan bahwa KHM ekstrak etanol daun senggani terhadap *T. mentagrophytes* adalah 3%, dan terhadap *C. albicans*, adalah 6%.

6. DAUN KETUMPANG (*Tridax procumbens* L.)

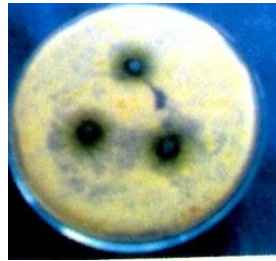
Tanaman sering ditemukan di pinggir jalan, kebun, mempunyai batang tegak silindris, lunak, berbulu, warna hijau keunguan. Daun tunggal, lonjong berhadapan; panjang 2,5 – 3,5 cm, ujung lancip. Kandungan kimia yaitu flavonoid, tannin, saponin, dan polifenol. Juga kaya kalsium, magnesium, dan kalium. Khasiat sebagai analgesik, anti radang, antibiotik, peluruh kencing, penurun asam urat. Ketumpang tidak beracun, aman bagi penderita liver dan ginjal.

Prosedur Penelitian:

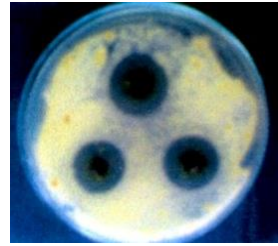
Bahan uji cendawan *Trichophyton mentagrophytes* berasal dari BB Litvet, Bogor yang diisolasi dari kasus infeksi pada hewan kukang. Kedua ekstrak yaitu etanol dan etil asetat, diencerkan menjadi 7; 6; 5; 4; 3; 2; dan 1%. Untuk uji dilusi, mencari nilai KHM, masing-masing enceran ekstrak diisikan 1 ml ke dalam cawan petri steril, dan ditambah 1 ml suspensi cendawan (10^{-3}), lalu agar SDA diisikan ke cawan petri sebanyak 20 ml. Sebagai kontrol negative, hanya suspensi cendawan di cawan petri. Untuk uji difusi enceran ekstrak yang diuji adalah 6% dan 7%.

Hasil Penelitian:

Ekstrak daun ketumpang baik ekstrak etanol maupun etil asetat menunjukkan efek daya hambat pertumbuhan cendawan. Daya hambat etil asetat lebih kuat dibanding dengan etanol. KHM ekstrak etanol adalah 7%, dan etil asetat, 2%. Pada uji difusi, enceran ekstrak 6%, ekstrak etanol menghasilkan rata-rata DDH 2,3 mm, dan etil asetat, 9,3 mm; ekstrak 7% menghasilkan rata-rata DDH untuk etanol, 3,3 mm dan untuk etil asetat, 12 mm.

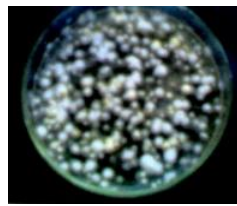


Ekstrak etanol 7%

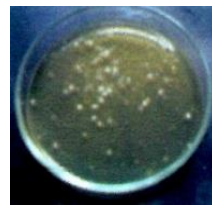


Ekstrak etil asetat 7%

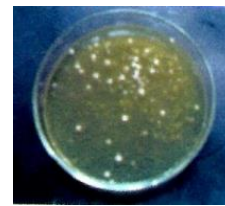
Gambar 2. Hasil Uji difusi ekstrak etanol dan etil asetat daun ketumpang pada enceran 7%.



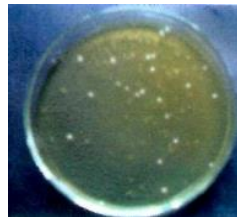
Kontrol (-)



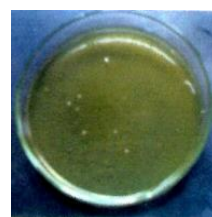
3%



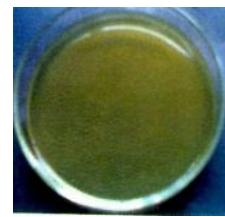
4%



5%



6%

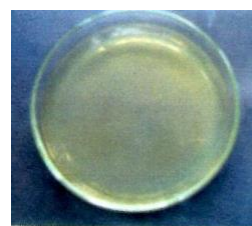


7%

Gambar 3. Hasil uji dilusi untuk konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etanol daun ketumpang terhadap *T. mentagrophytes*.



1%



2%

Gambar 4. Hasil uji konsentrasi hambat minimum (KHM) ekstrak etil asetat daun ketumpang 1% dan 2%. Koloni tidak tumbuh pada enceran 2%. (KHM: 2%).

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol dan etil asetat masing-masing menunjukkan KHM, 7% dan 2%, dan DDH ekstrak etanol dan etil asetat pada enceran 7% masing-masing 3,3 mm dan 12,0 mm. Ekstrak etil asetat mempunyai efek hambat lebih besar dibanding etanol.

7. DAUN SEMBUKAN (*Paederia foetida* L.)

Daun Sembukan (*Paederia foetida* L.), dengan nama daerah kahitutan (Sunda), sembukan (Jawa), kasembukan (Madura), gumisiki (Ternate). Tanaman tumbuh di hutan di daerah India, Cina, Pilipina dan Indonesia. Di Indonesia yaitu di Jawa terdapat di daerah Jawa Barat, Jawa Timur, dan Madura, pada ketinggian 1 m sampai 1500 m diatas permukaan laut.

Tanaman sembukan merupakan tanaman tumbuh bersifat tahunan. Habitatnya yaitu di semak belukar, semusim, membelit dengan panjang 10 m.



Gambar 1. Daun Sembukan

Tanaman ini termasuk Divisi Spermatophyta; Subdivisi Angiospermae; Kelas Dicotyledonae; Bangsa Rubiales; Suku Rubiaceae; Marga *Paederia*; Jenis *Paederia foetida* L.

Kandungan kimia antara lain saponin, flavonoid dan tannin.

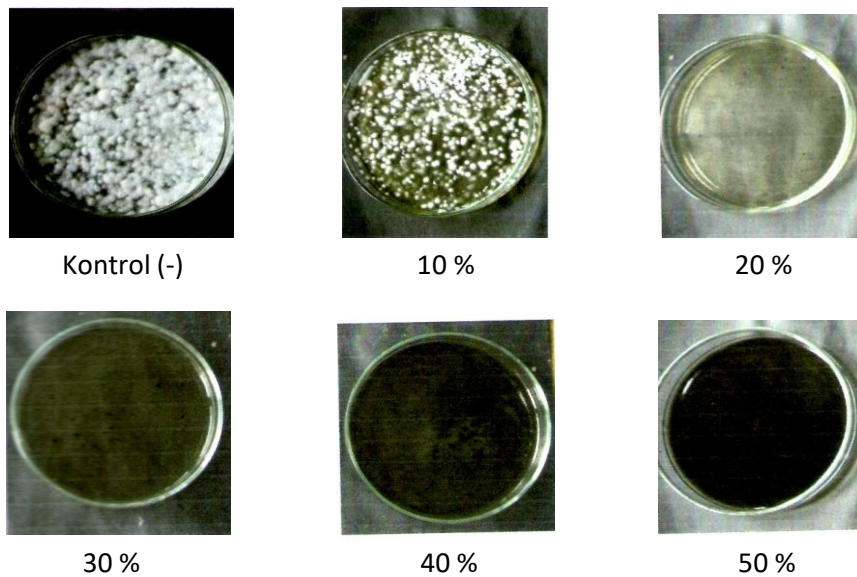
Khasiat tanaman sebagai anti rematik, analgesik, karminatif yaitu untuk kembung, mulas, stomakik yaitu nambah nafsu makan, antibiotik, obat batuk dan sariawan (Susilo, J. 1997).

Prosedur Penelitian:

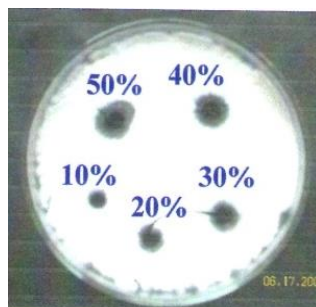
Ekstrak etanol daun sembukan diencerkan menjadi 50; 40; 30; 20; 10%, untuk uji dilusi, untuk menentukan konsentrasi hambat minimal (KHM), dan uji difusi, menentukan diameter daya hambat (DDH), terhadap cendawan yang digunakan dalam pengujian adalah *T. mentagrophytes*, isolate asal BB Litvet, Bogor.

Hasil Penelitian:

Hasil uji dilusi (Gambar 2) dan uji difusi (Gambar 3). Koloni tidak tumbuh pada enceran: 20; 30; 40 ;dan 50%. Maka hasil KHM adalah 20 %. Rata-rata DDH masing-masing enceran 50; 40; 30; 20; 10%, adalah 5,8 mm; 5,6 mm; 5,4 mm; 5,2 mm; 0 mm.



Gambar 2. Hasil uji ekstrak etanol daun sembukan terhadap *T. mentagrophytes* dengan metode dilusi.



Gambar 3. Hasil Uji difusi ekstrak etanol daun sembukan pada enceran 50; 40; 30; 20; 10%.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, KHM ekstrak etanol daun sembukan adalah 20 % terhadap pertumbuhan *T. mentagrophytes*. Pada uji difusi, enceran 10 % tidak ada penghambatan.

8. DAUN SIDAGURI (*Sida rhombifolia* L.)

Daun Sidaguri (*Sida rhombifolia* L.) merupakan tumbuhan perdu liar yang tumbuh agak tegak bercabang. Tanaman ini mengandung alkaloid, kumarin, tannin, saponin, flavonoid, steroid dan triterpenoid, minyak atsiri. Pada batang mengandung tannin dan kalsium oksalat. Pada akar mengandung steroid, alkaloid dan efedrin (Bhatt *et. al.*, 1983).



Gambar 1. Daun Sidaguri

Prosedur Penelitian:

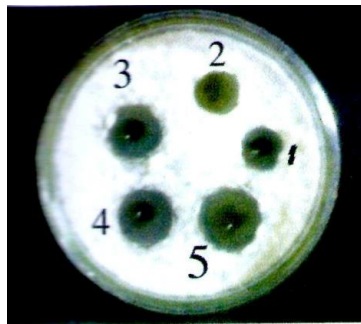
Ekstrak etanol dan etil asetat daun sidaguri diencerkan menjadi 50; 40; 30; 20; 10%, untuk uji difusi, menentukan diameter daya hambat (DDH), dan 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125% untuk uji dilusi. Cendawan yang digunakan dalam pengujian adalah *T. mentagrophytes*.

Hasil Penelitian:

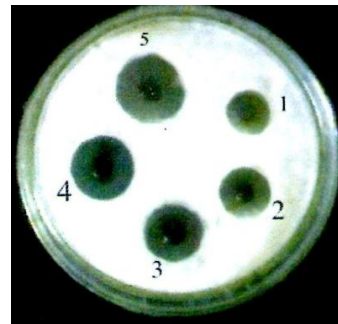
Hasil uji ditunjukkan pada Gambar 2, 3 dan 4. DDH masing-masing enceran 50% (14,33 mm); 40% (12,67 mm); 30% (9,67 mm); 20% (7,67 mm); 10% (4,67 mm) untuk ekstrak etanol; 50% (15,67 mm); 40% (14,0 mm); 30% (9,67 mm); 20% (8,67 mm); 10% (5,67 mm) untuk ekstrak etil asetat. Pada uji dilusi diperoleh KHM ekstrak etanol adalah 50%, dan KHM ekstrak etil asetat 25%.

Tabel 1. Hasil uji difusi ekstrak etanol dan etil asetat (DDH) daun sidaguri terhadap *T. mentagrophytes*.

| Ekstrak | 50% | 40% | 30% | 20% | 10% |
|-------------|-------|-------|------|------|------|
| Etanol | 14,33 | 12,67 | 9,67 | 7,67 | 4,67 |
| Etil asetat | 15,67 | 14,0 | 9,67 | 8,67 | 5,67 |



Ekstrak etanol

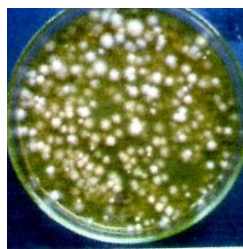


Ekstrak etil asetat

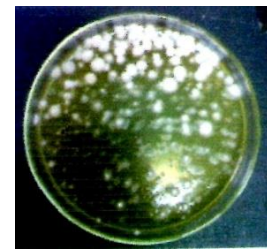
Gambar 2. Hasil Uji difusi ekstrak etanol dan etil asetat daun sidaguri pada enceran 50; 40; 30; 20; 10%. Keterangan: (1): 10%; (2): 20 %; (3): 30%; (4): 40%; (5): 50%.



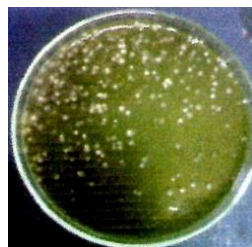
3,125%



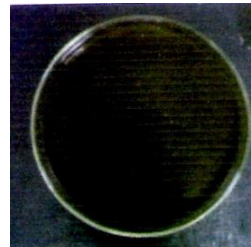
6,250%



12,50%



25%



50%

Gambar 4. Hasil uji ekstrak etil asetat daun sidaguri terhadap *T. mentagrophytes* dengan metode dilusi. Koloni tidak tumbuh pada enceran: 25 dan 50 %. Kontrol (-): *T. mentagrophytes*

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa KHM ekstrak etanol daun sidaguri terhadap *T. mentagrophytes* 50%, dan etil asetat 25%. DDH ekstrak etanol terhadap *T. mentagrophytes* pada enceran 50% (18 mm), dan etil asetat (18,67 mm). Efek daya hambat ekstrak etanol lebih lemah dibanding ekstrak etil asetat pada uji dilusi, tetapi pada uji difusi efeknya hampir sama.

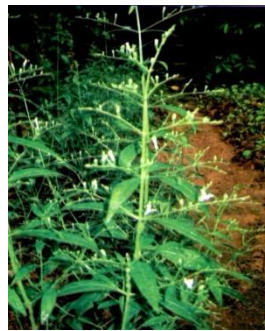
9. DAUN SAMBILOTO (*Cassia alata* L.) DAN KETEPENG

(*Andrographis paniculata* [Burm.f.] Ness)

Daun Ketepeng (*Cassia alata* L.) mempunyai nama daerah daun Kupang (Sumatera, Melayu), Ketepeng badak, Ki manila (Sunda), ketepeng kebo, ketepeng cina (Jawa), acon-aconan (Madura), Kupeng-kupeng (Ternate), tabankun (Tidore).



Gambar 1. Daun Ketepeng Cina



Gambar 2. Daun Sambiloto

A. Tanaman ketepeng mempunyai daun majemuk, menyirip genap. Permukaan daun gundul. Panjang 3,5 – 15 cm, lebar 2,5 – 9 cm. Kandungan kimia: alkaloid, saponin, flavonoid, tanin dan antrakinon. Khasiat daun ketepeng adalah anti parasitikum, laksans, obat herpes dan kudis, kurap, panu. Tanaman ini termasuk divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Dicotyledoneae, bangsa Rosales, suku Leguminosae (*Caesalpinaceae*), marga *Cassia*, jenis *Cassia alata* L.

B. Tanaman sambiloto (*Andrographis paniculata* [Burm. F.] Nees.), termasuk divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Dicotyledoneae, bangsa Solanales (*Tubifloreae*), suku Acanthaceae, marga *Andrographis*, jenis *Andrographis paniculata* [Burm.f.] Nees.

Nama daerah, Bidara, Sadilata, Sambilata, Takila (Jawa Tengah); Ki Oray, Ki peurat, Takila (Sunda); Sambilata, Papaitan (Maluku).

Tanaman ini termasuk perdu (semak), tinggi bisa lebih 0,5 m. Batang berkayu, bentuk pangkalnya agak bulat, yang masih muda bentuk segi empat, berwarna hijau, percabangan monopodial. Daun tunggal, tiap buku jumlah daun 2 buah, berhadapan. Bentuk daun memanjang, ujung runcing, permukaan tak berbulu. Kandungan kimia antara lain saponin, flavonoid dan tanin. Khasiat adalah sebagai obat demam, penyakit kulit, kencing manis, radang telinga dan masuk angin.

Prosedur Penelitian:

Penelitian dilakukan secara *ex vivo*, menggunakan 6 hewan kelinci jantan yang ditulari oleh *T. mentagrophytes*. Lalu dilakukan percobaan pengobatan dengan krim yang masing-masing dicampur ekstrak etanol daun ketepeng cina dan daun sambiloto dengan masing-masing enceran 4% (hasil uji dilusi). Sebagai pembandingan, dilakukan pemberian obat sintesis, krim ketokonazole 2%. Sediaan uji krim dibuat menurut formula Parrot (1971): Ekstrak etanol (4%); asam stearat (15%); Span 80 (1%); tween 80 (1%); propilen glikol (15%); cetyl alkohol (5%); BHA (0,1%); aquades ad 100.

Dibuat 4 kelompok hewan coba masing-masing terdiri dari 3 ekor, masing-masing diberi perlakuan pengobatan. Kelompok I: krim ekstrak etanol daun ketepeng 4%, kelompok II: krim ekstrak etanol herba sambiloto 4%, kelompok III: krim ketokonazol 2% (kontrol positif), kelompok IV: tanpa pengobatan (kontrol negatif). Kelinci terlebih dulu dibuat luka dan diinfeksi dengan *Trichophyton mentagrophytes*. Setelah terinfeksi, dilakukan pengobatan dengan diberikan krim secara topikal.

Pemberian sediaan uji, krim mengandung ekstrak dan krim ketokonazol 2% dilakukan satu kali sehari dengan dioleskan tipis pada permukaan kulit yang luka infeksi, dan pemeriksaan berdasarkan gambaran klinis, yaitu dengan cara penilaian (skoring):

(4): luka infeksi sangat merah, kasar, menebal dan berkerak.

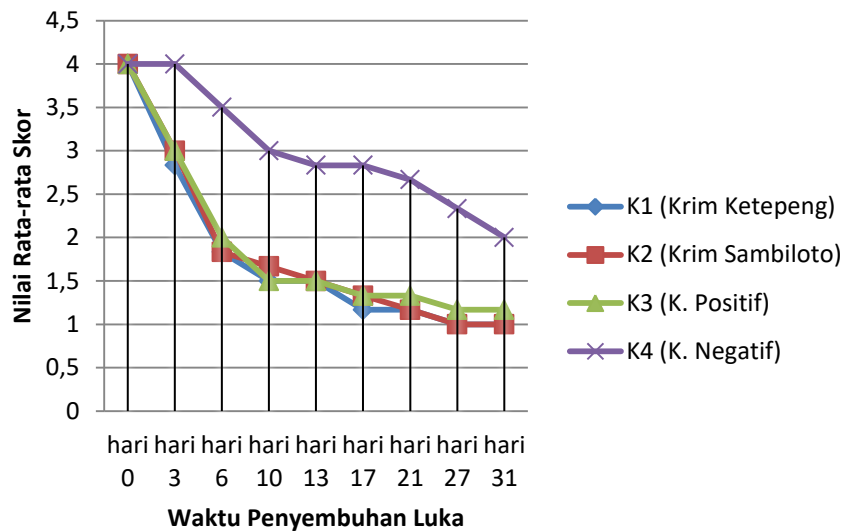
(3): luka infeksi merah, sedikit kasar, kerak berkurang dan terdapat keropeng merah.

(2): luka infeksi agak merah, agak halus dan sedikit kerak putih, sedikit keropeng, merah kecoklatan, tumbuh bulu dibagian bekas luka.

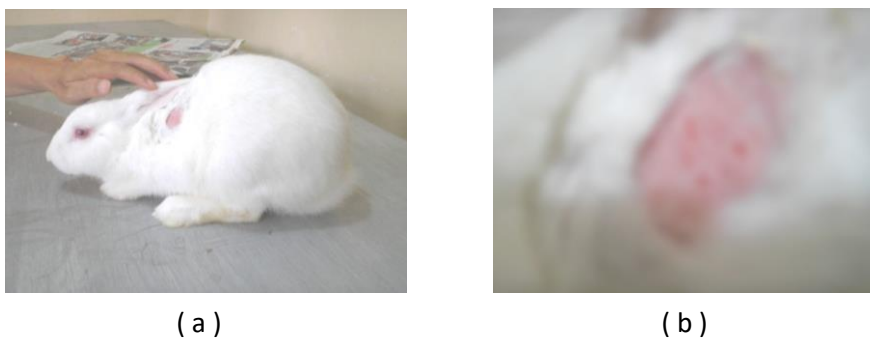
(1): luka infeksi warna merah hilang, halus dan tidak terdapat kerak atau keropeng, tumbuh bulu disekeliling bekas luka.

Hasil Penelitian:

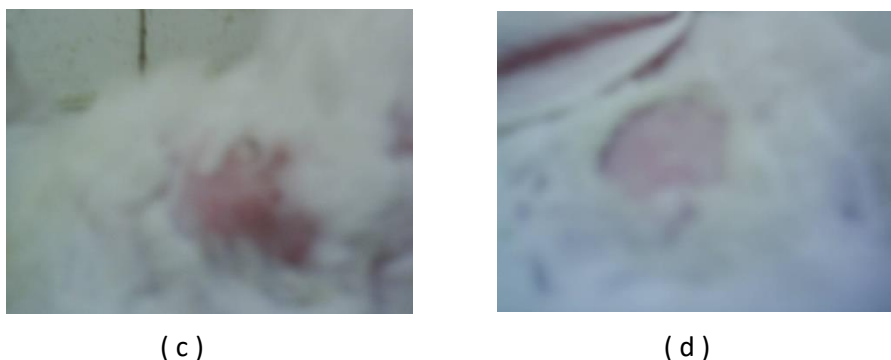
Efek perlakuan dengan pemberian krim ekstrak dan ketokonazole 2% ditunjukkan pada grafik di Gambar 3. Terlihat efek pengobatan mengakibatkan adanya persembuhan dibanding dengan kontrol negatif yang tidak diobati, sampai waktu sekitar hari ke - 27 atau 31.



Gambar 3. Grafik menunjukkan hasil percobaan pengobatan kelinci yang ditulari *T. mentagrophytes* dengan krim ekstrak etanol daun ketepeng cina, dan sambiloto serta dibandingkan dengan kontrol positif (ketokonazole 2%), dan kontrol negatif, tidak diobati.



Gambar 4. Kelinci diinfeksi *T. mentagrophytes* setelah 8 hari. Mulai terlihat gejala klinis (a), luka infeksi merah, bengkak, kasar (b).



Gambar 4. Kelinci kontrol tidak diobati (c) masih tampak merah; dan yang diobati krem daun ketepeng cina mulai terlihat persembuhan setelah 13 hari pengobatan (d), luka infeksi dengan warna merah hilang.



Gambar 5. Kelinci diobati krem sambiloto (13 hari pengobatan). Luka infeksi menunjukkan warna merah berkurang, sedikit mulai tumbuh bulu.

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa, efek ekstrak etanol daun ketepeng cina dan sambiloto pada pengujian pengobatan infeksi buatan pada kelinci menunjukkan persembuhan, dan ternyata efeknya sama dengan obat ketokonazol 2%, obat anti cendawan sintesis, setelah pengobatan sekitar hari ke -27 dan 31.

10. BAWANG PUTIH (*Allium sativum* L.)

Bawang putih (*Allium sativum* L.) mempunyai nama daerah Lasun (Aceh), Dasun (Minangkabau), Kasuna (Batak), Bacong landak (Lampung), Bawang bodas (Sunda), Babang pote (Madura), Bawang kasihong (Dayak), Lasuna kebo (Makasar), Lasuna pote (Bugis), Pia moputi (Gorontalo), Incuna (Nusa Tenggara).

Bawang putih, termasuk divisi Spermatophyta, sub divisi Angospermae, kelas monocotyledonae, bangsa Liliales, suku Liliaceae, marga *Allium*, Jenis *Allium sativum* L.

Kandungan umbi lapis bawang putih terdiri dari minyak atsiri, saponin, aliin, alicin, saltivine, dialilsulfid, flavonoid dan polifenol. Ubi bawang putih berkhasiat sebagai obat tekanan darah tinggi, obat pening, antibiotika, flu, batuk rejan, bronchitis, disentri, asma, borok, dan perut kembung (Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat, Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan, 2000. Jakarta : 1 – 11.).



Gambar 1. Bawang putih

Prosedur Penelitian:

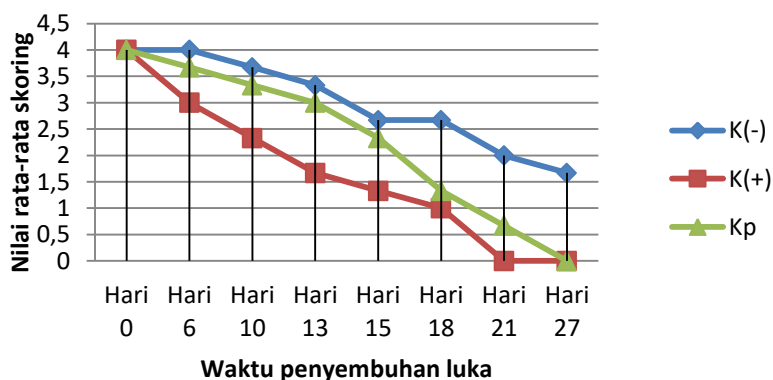
Untuk uji in vitro, dengan uji dilusi, untuk menghasilkan KHM, ekstrak bawang putih diencerkan 0,75; 0,60; 0,45; 0,30; dan 0,15%.

Untuk uji pengobatan, disiapkan Vanishing Krim (m/a), dengan formula:

Asam stearat 15%; KOH 0,7%; Gliserin 8%; Metil paraben 0,02%; Propil paraben 0,01%; Aquades 76,3%. Cara pengujian adalah hewan kelinci dibagi 3 kelompok, masing-masing 3 ekor. Masing-masing kelompok diberi perlakuan sebagai berikut: kontrol negatif tidak diberi pengobatan, tapi hanya diberi krim; kelompok yang diobati krim berekstrak; dan kelompok yang diobati mikonazol 2%, sebagai kontrol positif. Perlakuan dilakukan setiap hari dengan memberi olesan tipis dipermukaan yang luka infeksi.

Hasil Penelitian :

Uji dilusi ekstrak etanol bawang putih menunjukkan KHM 0,75%. Untuk pengujian secara ex vivo pada kelinci digunakan untuk dicampur dengan krim, sebanyak 1,5%.



Gambar 4. Grafik menunjukkan hasil percobaan pengobatan kelinci yang ditulari *T. mentagrophytes* dengan krim ekstrak etanol bawang putih serta dibandingkan dengan kontrol positif (mikonazole 2%), dan kontrol negatif, tidak diobati.

Pemeriksaan sampel kerokan kulit dan bulu dari kelinci sebelum diberi pengobatan secara mikroskopis dengan larutan KOH 10%, dan penanaman sampel di agar SDA cawan petri, hasilnya menunjukkan adanya sel spora atau hifa *T. mentagrophytes* di bawah mikroskop, dan pertumbuhan koloni di agar SDA. Pada hari ke 27 setelah pengobatan, tidak tampak sel spora dan pertumbuhan koloni, tetapi kelinci yang tidak diobati tetap menampakkan sel spora dan pertumbuhan koloni.



Gambar 5. Sampel bulu kelinci dari luka infeksi ditulari *T. mentagrophytes*. Tampak sel-sel spora bulat membentuk rantai di pinggir luar bulu.

11. LENGKUAS MERAH (*Alpinia galanga* (L.)

Nama daerah dikenal Lengkuas merah (Jawa).

Tanaman lengkuas merah termasuk divisi Spermatophyta, anak divisi Angiospermae, kelas Monocotyledonae, bangsa Zingiberales, suku Zingiberaceae, marga *Alpinia*, jenis *Alpinia galanga* (L.) Swartz



Gambar 1. Lengkuas merah (rimpang) dan pohon

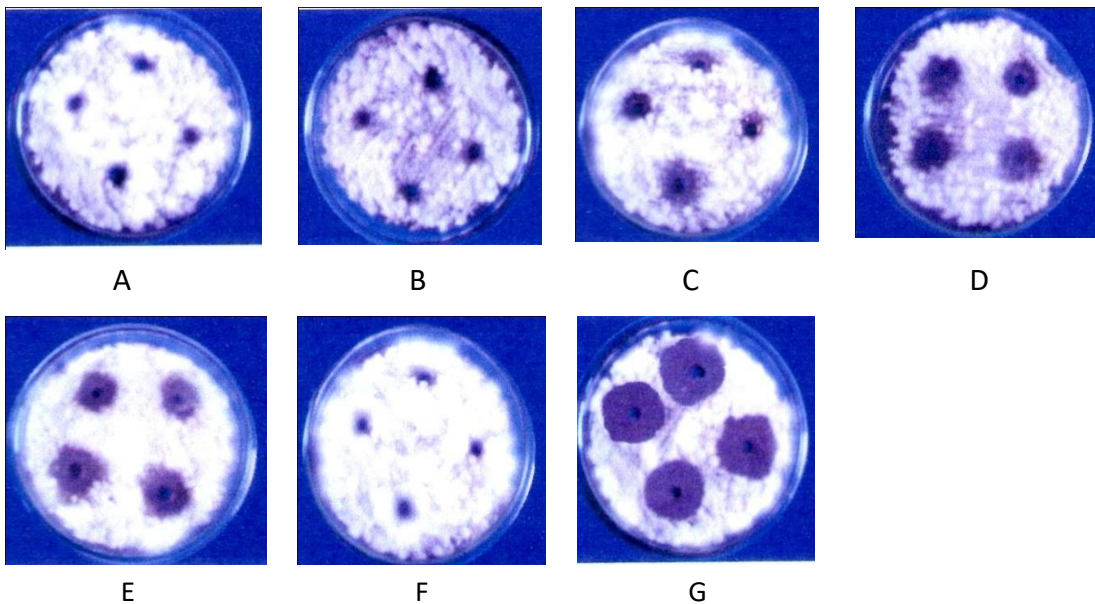
Tanaman ini berbatang semu, tegak, masif, bulat, tinggi bisa sampai 2 meter. Daun berpelelah, tunggal, bersilang, permukaan halus, hijau kemerahan, cabang-cabang dan tunas-tunas tumbuh dari rimpang. Bunga majemuk, bentuk tandan, diujung batang. Kandungan kimia rimpang ini adalah saponin, flavonoid, tanin, minyak atsiri dan polifenol. Khasiatnya untuk obat panu, reumatik, bronkhitis, gatal-gatal, bercak-bercak pada kulit, dan gangguan perut seperti kembung (Heyne, 1987).

Prosedur Penelitian:

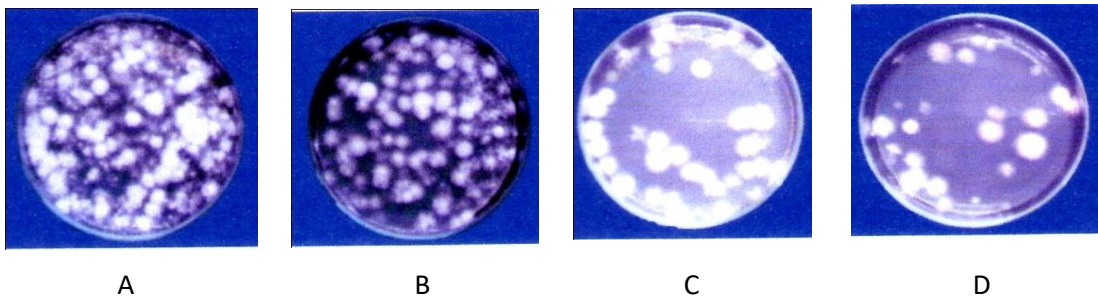
Uji in vitro digunakan uji difusi dan dilusi. Ekstrak etanol lengkuas merah diproses di BALITTRO, Bogor. Ekstrak diencerkan menjadi 1,28; 0,64; 0,32; 0,16; dan 0,08% untuk uji difusi dan dilusi terhadap pertumbuhan *T. mentagrophytes*. Pada uji ex vivo digunakan hewan percobaan kelinci berumur 2 – 4 bulan, berat badan 1,5-2 kg, sebanyak 5 ekor. Setelah 1 minggu adaptasi, kelinci ditulari cendawan dermatofit, *T. mentagrophytes*. Percobaan pengobatan dilakukan selama 3 minggu, dan pengamatan selama 1 minggu kemudian. Sediaan krim dibuat menurut Parrot (1971).

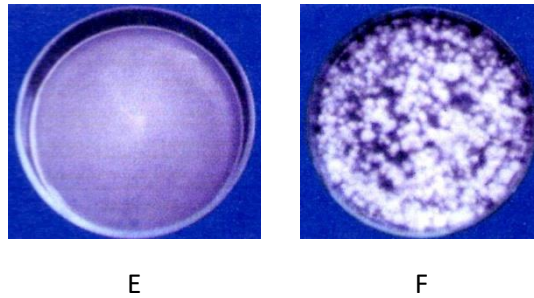
Hasil Penelitian:

Dari uji difusi hasilnya menunjukkan DDH rata-rata 0,08% (0 mm); 0,16% (6 mm); 0,32% (9,5 mm); 0,64% (12,5 mm); 1,28% (16 mm); 0% (0 mm), kontrol negatif; ketokonazol 2% (35 mm), kontrol positif. Pada uji dilusi hasilnya diperoleh KHM (1,28%). Uji ex vivo dengan hewan percobaan kelinci hasilnya menunjukkan persembuhan signifikan (Gambar 4). Uji pengobatan krim ditambah ekstrak etanol lengkuas dan uji pengobatan ketokonazol 2% pada kelinci menunjukkan reaksi persembuhan yang signifikan dibanding kontrol negatif, tidak diobati.

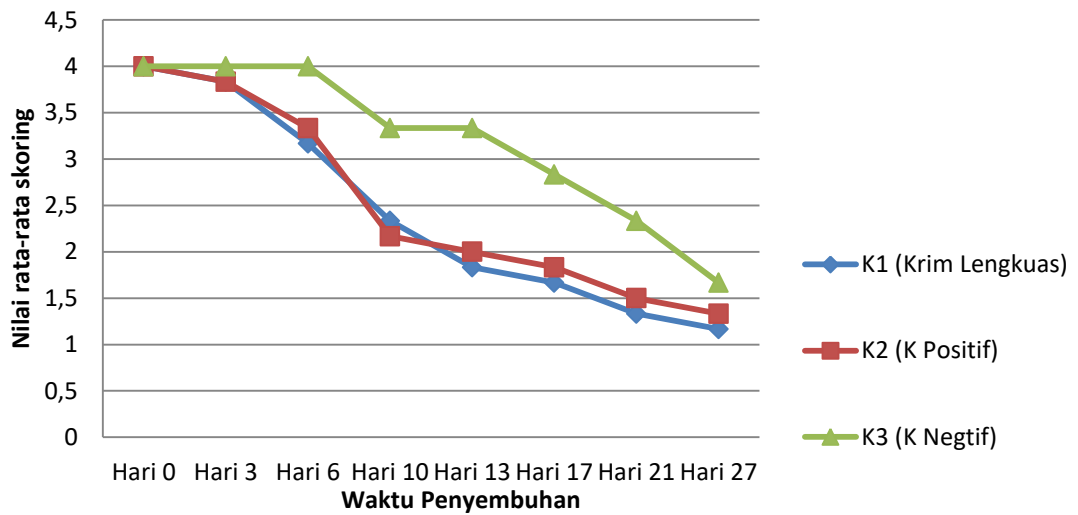


Gambar 2. Hasil Uji difusi ekstrak etanol rimpang lengkuas merah pada enceran A (0,08%); B (0,16%); C (0,32%); D (0,64%); E (1,28%); F (0%), kontrol negatif; G(ketokonazol 2%), kontrol positif.





Gambar 3. Hasil uji dilusi ekstrak etanol lengkuas merah pada enceran 0,08 % (A); 0,16% (B); 0,32% (C); 0,64% (D); 1,28% (E); 0 % (F), kontrol negatif, tanpa ekstrak.



Gambar 4. Hubungan antara waktu penyembuhan dengan nilai skoring dari ekstrak etanol lengkuas merah.

RIMPANG KENCUR (*Kaemfera galanga* L.)

Nama daerah dikenal Ceuko (Aceh), Tekur (Gayo), Kaciwer (Batak), Kopuk (Mentawai), Cakue (Minangkabau), Cokur (Lampung), Kencur (Melayu, Jawa).



Gambar 1. Tanaman Rimpang Kencur

Tanaman ini termasuk divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Monocotyledoniae, bangsa Zingiberales, suku: Zingiberaceae, marga: Kaemferia, jenis *Kaemferia galanga* L.

Tanaman berupa semak, tinggi kira-kira 20 cm. Batang semu, pendek, membentuk rimpang, warna coklat keputihan. Daun tunggal, bentuk lonjong, panjang 7-15 cm, lebar 28 cm, ujung runcing, pangkal berlekuk, tepi rata, warna hijau. Bunga tunggal, bentuk terompet. Akar serabut, warna coklat kekuningan.

Kandungan kimia yaitu mengandung saponin, flavonoid, polifenol, dan minyak atsiri. Khasiatnya sebagai obat batuk, kembung, mual, obat bengkak, dan bisul.

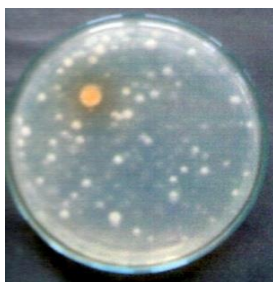
Prosedur Penelitian:

Uji Anti cendawan dilakukan terhadap *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum* yaitu dengan uji dilusi, untuk menentukan KHM ekstrak etanol rimpang kencur terhadap *T. mentagrophytes* dengan enceran 0,15; 0,12; 0,09; 0,06; dan 0,03%; dan uji terhadap *T. verrucosum*, dengan enceran, 2; 1; 0,5; dan 0,25%. Uji in vitro terhadap *Candida* sp. dilakukan dengan cara uji difusi dengan enceran ekstrak, 3; 2,5; 2; dan 1,5%, serta nistatin 0,16% sebagai kontrol (+).

Uji in vivo digunakan hewan percobaan kelinci sebanyak 9 ekor, umur 2-4 bulan, dan berat 1,5-2 kg. Ekstrak yang diuji dicampur dalam krim yang dipersiapkan menurut Parrot (1971).

Hasil Penelitian:

Hasil uji dilusi ekstrak etanol rimpang kencur terhadap *T. mentagrophytes* menghasilkan KHM 0, 15%; dan terhadap *T. verrucosum*, KHM 1%. Pada uji difusi terhadap *Candida* sp. menghasilkan DDH berturut – turut dengan enceran 3; 2,5; 2; dan 1,5%, serta nistatin 0,16% sebagai kontrol (+), 11,0 mm; 8,0 mm; 2,0 mm; 0 mm, dan 17,0 mm (Gambar 4).



K (-)



0,03%



0,06%

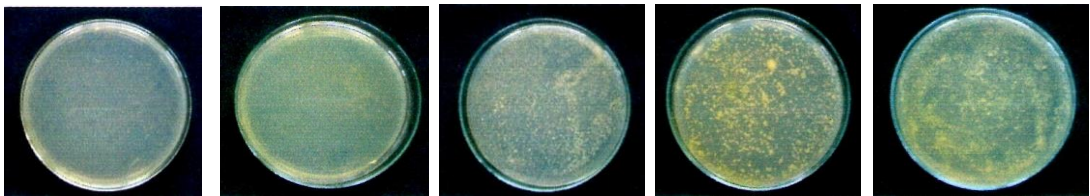


0,09%

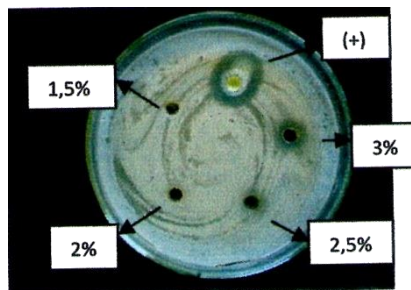
0,12%

0,15%

Gambar 2. Hasil uji dilusi ekstrak etanol rimpang kencur terhadap *T. mentagrophytes* pada enceran 0,03; 0,06; 0,09; 0,12; 0,15; dan 0 % (K-), kontrol negatif, tanpa ekstrak. Tidak ada pertumbuhan koloni cendawan pada enceran 0,15%.



Gambar 3. Hasil uji ekstrak etanol rimpang kencur terhadap pertumbuhan *T. verrucosum*, dengan enceran: 2%; 1%; 0,5%; 0,25%, dan kontrol negatif. Tidak ada pertumbuhan koloni *T. verrucosum* pada enceran : 2% dan 1%.

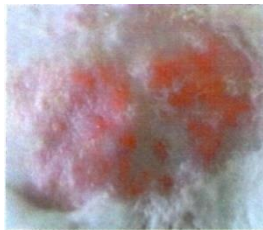


Gambar 4. Hasil uji daya hambat ekstrak etanol rimpang kencur terhadap pertumbuhan *Candida sp.* dengan enceran : 3; 2,5; 2%; 1,5%, dan nistatin 0,16% (kontrol +).

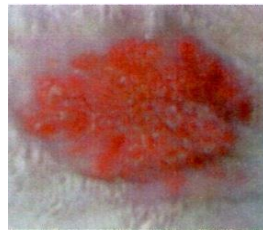
Uji ekstrak etanol rimpang kencur secara *ex vivo*: ekstrak dalam krim digunakan untuk pengobatan pada luka infeksi buatan oleh *T. mentagrophytes*. Konsentrasi ekstrak kencur : 0,30%.

Hasil Percobaan :

Hari- 0



A



B

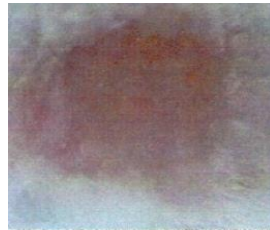


C

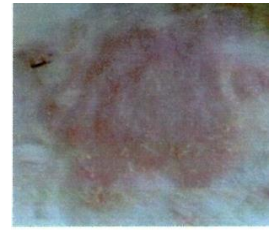
Hari- 6



A

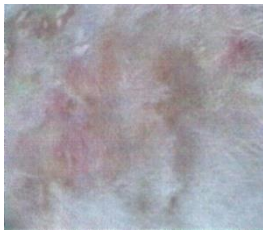


B



C

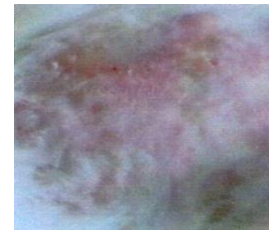
Hari- 15



A



B



C

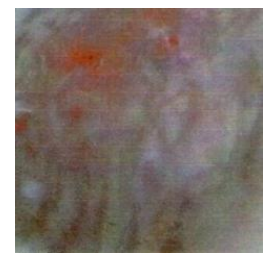
Hari- 27 (6 hari setelah pengobatan dihentikan)



A



B



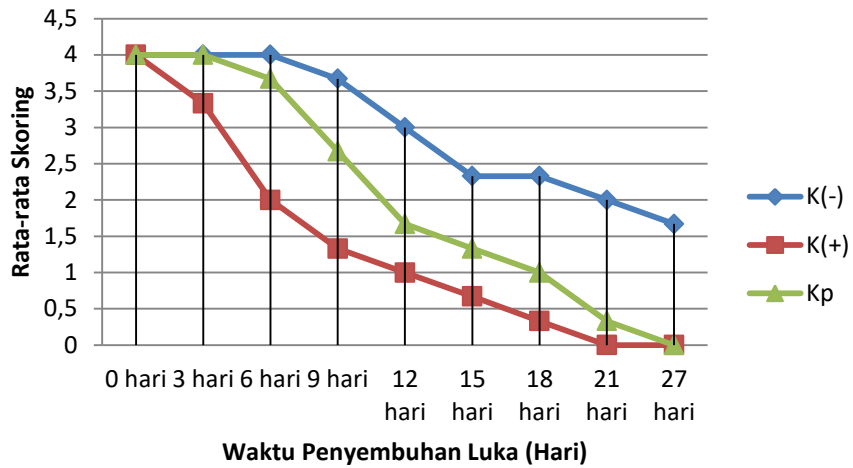
C

Keterangan: A: Kelinci diobati krim ekstrak etanol rimpang kencur 0,30%

B: Kelinci diobati krim mikonazol 2% (Kontrol positif)

C: Kelinci diobati krim tanpa zat aktif (Kontrol negatif)

Gambar 5. Hasil pengobatan krim ekstrak etanol rimpang kencur pada kulit kelinci yang ditulari *T. mentagrophytes*, dan dibandingkan dengan kontrol positif dan kontrol negatif.



Keterangan : K (-), Kontrol negatif; K(+), Kontrol positif (mikonazol 2%); Kp: ekstrak (0,30%).

Gambar 4. Hubungan antara waktu penyembuhan luka dengan nilai rata-rata skoring

Dari hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan, bahwa ekstrak etanol rimpang kencur mempunyai efek anti cendawan, dan nilai KHM adalah 0,15%. Pada uji ex vivo menghasilkan efek persembuhan dengan pengobatan kelinci tertular mulai hari 21 sampai hari 27.

13. RIMPANG JAHE PUTIH (*Zingiber officinale*)

Nama Latin *Zingiber officinale* varietas *amarum*. Sinonimnya *Zingiber officinale* Rosc., *Amanum Zingiber* L.; *Zingiber majus* Rumph.; *Z. manus* Rumph. Nama daerah dikenal Halia (Aceh); Bening (Gayo); Bahing (Batak); Lahia (Nias); Sipadeh (Minangkabau); Jahi (Lampung); Jahe (Sunda); Jae (Jawa Tengah); Jhai (Madura); Cipakan (Bali); Sipados (Kutai)



Gambar 1. Tanaman Rimpang Jahe

Tanaman ini termasuk divisi Spermatophyta, Subdivisi Angiospermae, kelas Monocotyledoniae , bangsa Zingiberales, suku Zingiberaceae, marga Zingiber, jenis *Zingiber officinale* L.

Nama umum/ dagang adalah Jahe putih atau kuning besar atau disebut juga jahe gajah. Rimpang berukuran lebih besar dan gemuk, ruas rimpang lebih menggembung. Tanaman semusim, pohon tegak, tinggi 40 -50 cm. Batang semu, beralur, membentuk rimpang, hijau. Daun tunggal, bentuk lanset, tepi rata, ujung lancip, pangkal tumpul, hijau tua.

Kandungan kimia tanaman ini mengandung shogaol, zingeron merupakan zat pedas dari gingerol (Sudarsono *et. al.*, 1996).

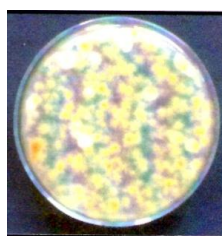
Prosedur Penelitian:

Ekstrak etanol rimpang jahe diencerkan : 0,30; 0,25; 0,20; 0,15; dan 0,10% untuk uji dilusi terhadap *T. mentagrophytes*, untuk menentukan nilai KHM.

Pada uji ex vivo digunakan hewan percobaan kelinci sebanyak 6 ekor, berat badan 1-1,5 kg, dan umur 3-4 bulan. Hewan diadaptasikan selama seminggu sebelum diinfeksi buatan dengan *T. mentagrophytes*. Bahan krim untuk pencampuran dengan ekstrak yang diuji disiapkan berdasarkan formula dari Rieger (2000). Formula krim adalah : Asam stearat 15 %; KOH 0,7 %; Gliserin 8 %; Aquades 76,3 %; Metil paraben 0,02 %; Propil paraben 0,01 %. Prosedur pembuatan krim : Menyiapkan fase minyak, lebur asam stearat dalam cawan penguap diatas waterbath; fase air, larutkan masing-masing gliserin, KOH, metal paraben, propel paraben dalam air panas. Dalam lumpang yang panas, masukkan fase air sambil digerus dengan kecepatan konstan hingga terbentuk basis krim, kemudian tambahkan sisa air panas; masukkan ekstrak etanol jahe putih kedalam basis krim sedikit demi sedikit dengan menggunakan sudip kemudian aduk sampai homogen. Kadar ekstrak yang dicampur krim untuk uji ini adalah 0,30%, sebagai kontrol positif digunakan ketokonazol 2%.

Hasil Penelitian:

Hasil uji dilusi diterangkan pada Gambar 2; dan diperoleh nilai KHM 0,30%. Pada uji ex vivo dengan hewan percobaan kelinci hasilnya ditunjukkan pada gambar grafik (Gambar 3).



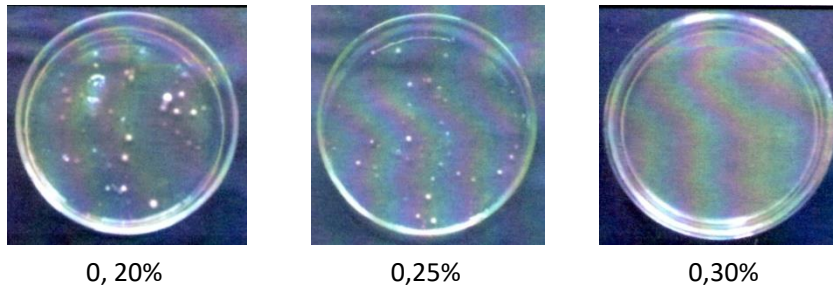
K (-)



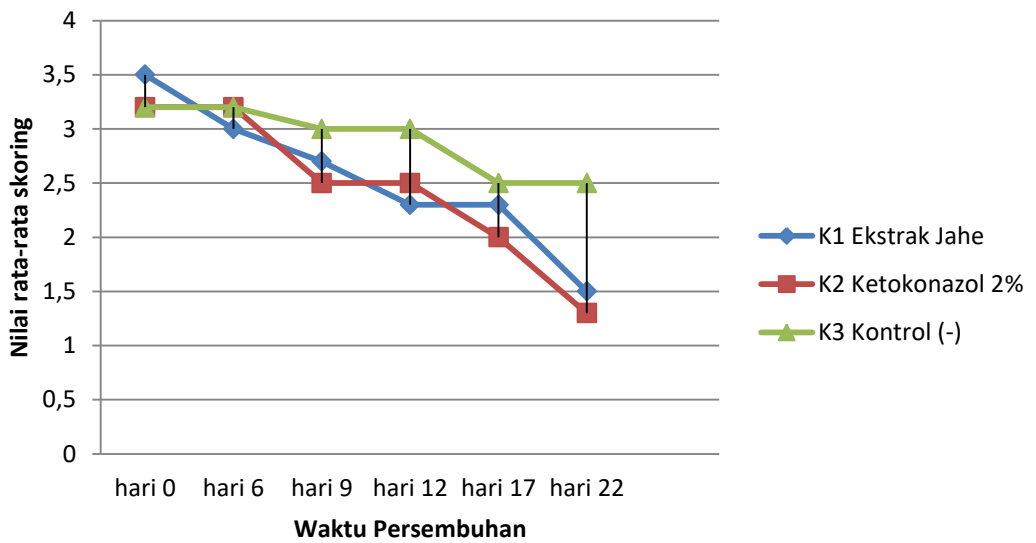
0, 10%



0,15%



Gambar 2. Hasil uji dilusi ekstrak etanol rimpang jahe putih pada enceran 0,3 ; 0,25; 0,20 ; 0,15 ; dan 0,10%; 0 % (K-), kontrol negatif, tanpa ekstrak. Tidak ada pertumbuhan koloni cendawan pada enceran 0, 30%.



Gambar 3. Hasil uji pengobatan dengan ekstrak jahe dalam krim (K1), obat ketokonazol 2% (K2), dan K3 (Kontrol negatif).

14. RIMPANG LENGKUAS PUTIH (*Alpinia galanga* (L.) Willd)

Sinonim: *Alpinia galanga* (L.) Swartz.; *Languas galanga* (L.) Stunz.; *Maranta galanga* L. Nama daerah dikenal Lengkuas (Melayu); Laos, Laju (Sunda); Laos (Madura); Isen (Bali); Laos (Sasak); Ringkuwas (Minahasa). Nama umum: Laos.



Gambar 1. Tanaman Rimpang Lengkuas Putih

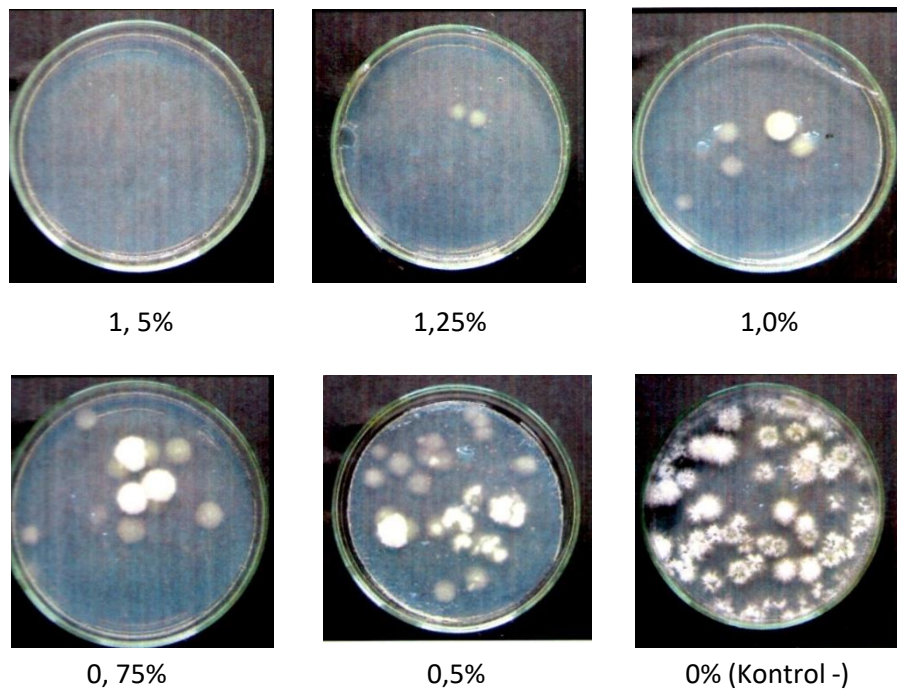
Tanaman termasuk divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Monocotyledoniae, bangsa Zingiberales, suku Zingiberaceae, marga *Alpinia*, jenis *Alpinia galanga* L. Willd. Tanaman berupa semak, menahun, tinggi bisa mencapai 2 meter atau lebih. Batang semu terdiri dari pelepah yang menyatu, membentuk rimpang, hijau keputihan. Daun tunggal, lonjong, memanjang, tepi rata, ujung lancip, pangkal tumpul. Panjang 25-50 cm, lebar 7-15 cm. Kandungan kimia terdiri dari minyak atsiri, resin, dan flavonoid. Khasiat tanaman adalah sebagai obat panu, kurap, bisul, eksim, gangguan perut (kembung), dan untuk pelancar haid.

Prosedur Penelitian:

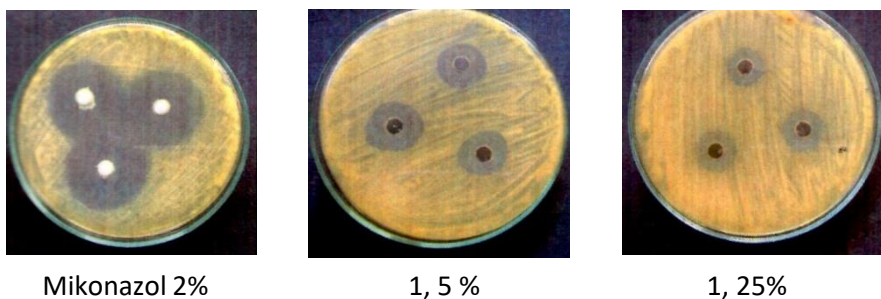
Uji anti cendawan terdiri dari uji in vitro dan ex vivo. Pada uji in vitro, digunakan metode dilusi dan difusi. Untuk kedua uji ini ekstrak etanol lengkuas putih diencerkan 1,5; 1,25; 1,0; 0,75; dan 0,50%; dan pada uji difusi, disertakan 0% (kontrol negatif); ketokonazol 2% (kontrol positif). Uji ex vivo dengan pengobatan menggunakan ekstrak etanol 1,5% dalam krim, kontrol positif yaitu obat mikonazol 2% (krim), dan kontrol negatif, yang tidak diobati. Pengobatan krim dilakukan 2 kali sehari

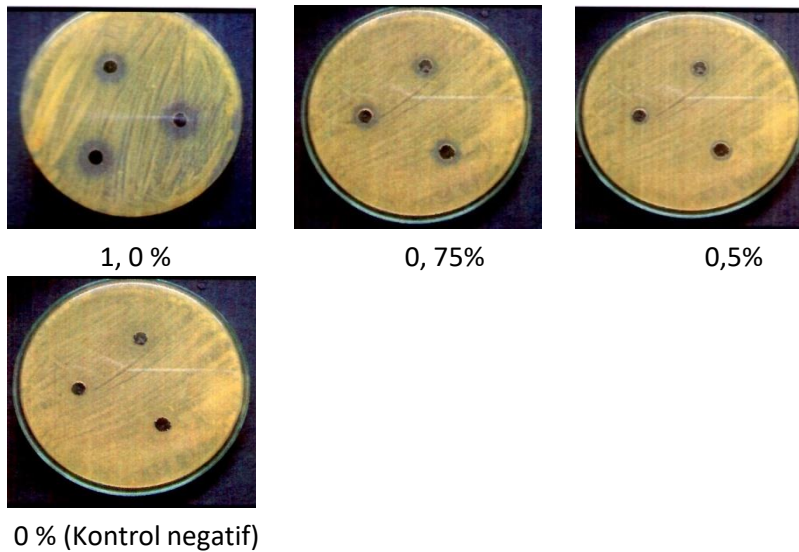
Hasil Penelitian:

Hasil uji dilusi menunjukkan efek daya hambat ekstrak etanol lengkuas putih pada enceran 1,5%. Maka nilai KHM: 1,5%. Pada uji difusi dengan enceran 1,5; 1,25; 1,0; 0,75; dan 0,50%, menghasilkan DDH rata-rata berturut-turut adalah 16 mm; 10,6 mm; 7,3 mm; 5,3 mm; 0 mm; dan kontrol negatif, 0 mm; kontrol positif (mikonazol 2%) : 30 mm. Pada uji dengan pengobatan hewan kelinci hasilnya ditunjukkan pada gambar 4 dan 5. Tampak terjadinya persembuhan yang nyata dari percobaan pengobatan ini, ditunjukkan dengan pertumbuhan bulu pada yang diobati.



Gambar 2. Hasil uji dilusi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih pada enceran 1,50 ; 1,25; 1,0; 0,75%; dan 0,5%; 0 %, kontrol negatif, tanpa ekstrak. Tidak ada pertumbuhan koloni cendawan pada enceran 1,5%.

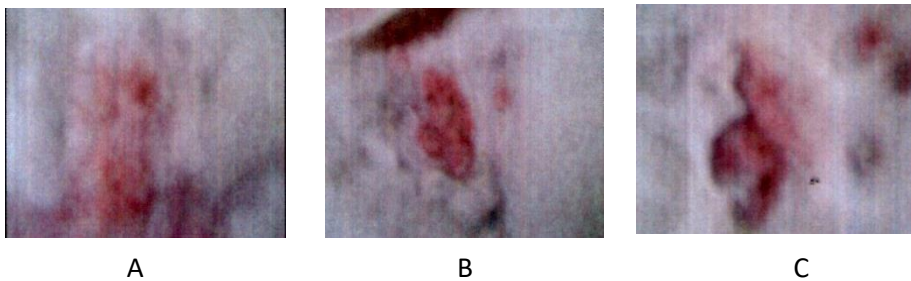




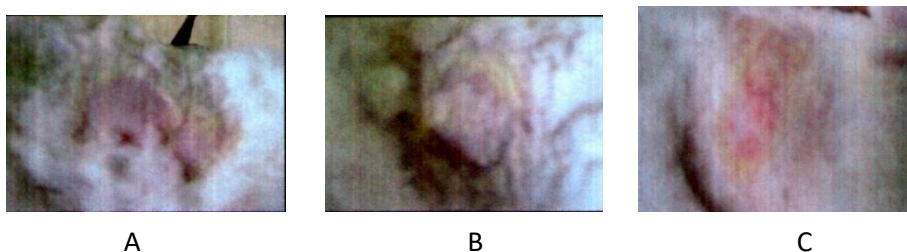
Gambar 3. Hasil Uji difusi ekstrak etanol rimpang lengkuas putih pada enceran 1,5; 1,25; 1,0; 0,75; 0,50; dan 0%, kontrol negatif; ketokonazol 2%, kontrol positif.

Hasil percobaan pengobatan pada kelinci yang diinfeksi *T. mentagrophytes* dengan krim ekstrak etanol lengkuas putih diterangkan pada Gambar 4.

Hari ke-2 (1 hari selama pengobatan)

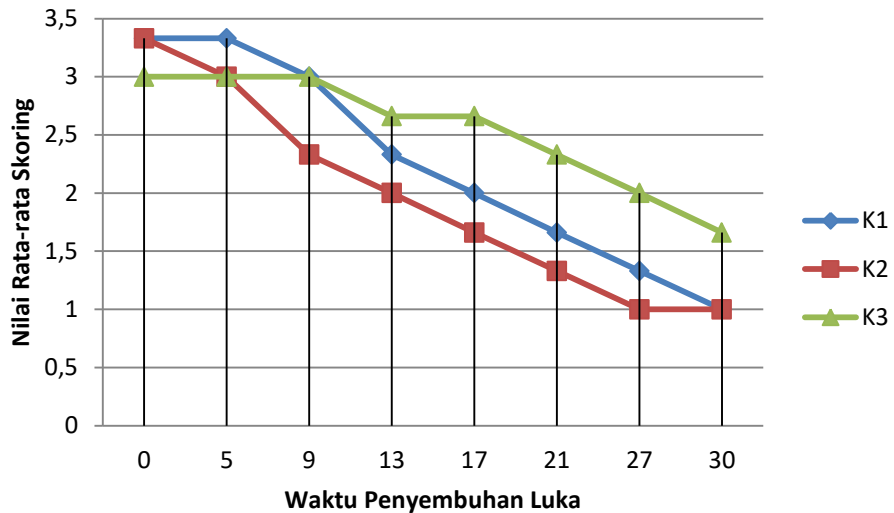


Hari ke-29 (27 hari selama pengobatan).



Gambar 4. Hasil uji pengobatan luka infeksi buatan oleh *T. mentagrophytes* dengan krim ekstrak etanol rimpang lengkuas putih.

Keterangan : A : Kelinci yang diobati krim ekstrak etanol lengkuas putih (1,5%); B : Kelinci yang diobati dengan krim mikonazol 2% (kontrol positif); C : Kelinci tidak diobati (kontrol negatif)



Keterangan: K1: Kelinci diobati krim ekstrak etanol lengkuas putih 1, 5%; K2: Kelinci diobati krim mikonazol 2%; K3: Kelinci tidak diobati, kontrol negatif.

Gambar 5. Grafik hasil pengobatan hewan percobaan kelinci dengan ekstrak lengkuas putih dalam krim (K1), obat mikonazol 2% (k2), dan kontrol negatif (K3).

15. JARAK PAGAR (*Jatropha curcas* L.)

Nama Latin : *Jatropha curcas* L.

Nama daerah dikenal Jarak costa (Melayu); jarak kusta (Sunda); kalele (Madura); jarak pager (Bali); bintalo (Gorontalo); balacai hisa (Ternate). Nama umum : daun jarak pagar.

Kandungan kimia mengandung kaempferol, 7-keto-sitosterol, beta-sitosterol, stigmasterol, alfa-amirin, dan tarakserol.

Khasiat tanaman sebagai hemostatik, antipruritik, dan anti bengkak. Kegunaannya untuk obat eksim, gatal-gatal, obat fungi di kaki, patah tulang, terkilir, luka berdarah, obat cacing, pencahar, dan sakit perut.



Gambar 1. Jarak pagar

Tanaman ini termasuk divisi Spermatophyta, sub divisi Angiospermae, kelas Dicotyledoniae, ordo, Euphorbiales, familia Euphorbiaceae, genus *Jatropha*, jenis *Jatropha curcas* L.

Tanaman adalah perdu besar, cabang-cabangnya tidak teratur, tingginya mencapai 3 meter. Batangnya bergetah yang agak kental. Buahnya kotak, biji bulat telur, warna coklat kehitaman. Daunnya lebar, berbentuk jantung, tepinya rata atau agak berlekuk, dan tangkainya panjang. Bunga berwarna hijau kekuningan. Akar tunggang.

Prosedur Penelitian:

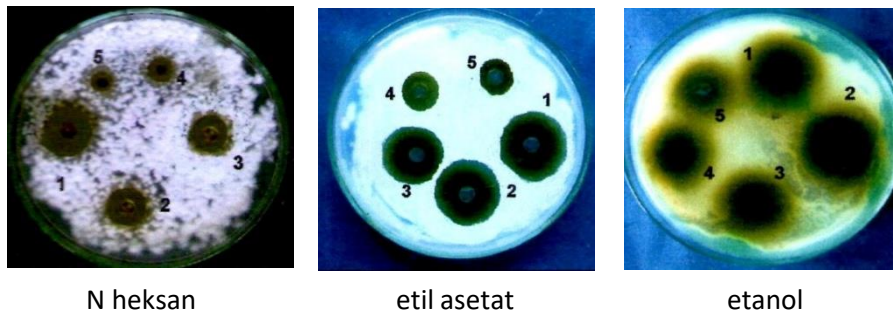
Pengujian anti cendawan dari ekstrak meliputi uji in vitro yaitu uji difusi dan uji dilusi pada ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol jarak pagar. Pada uji dilusi ekstrak diencerkan, 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125%. Pada uji difusi ekstrak diencerkan, 50; 40; 30; 20; dan 10%; sebagai kontrol untuk pembandingan pada uji difusi digunakan Tween 80, ketokonazol 2%, dan air suling steril. Cendawan yang digunakan adalah *T. mentagrophytes* dan khamir, *Cryptococcus neoformans*.

Hasil Penelitian:

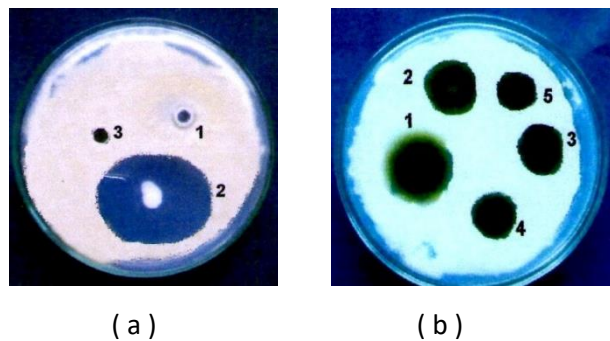
Hasil uji difusi diterangkan pada Gambar 2. dan uji dilusi pada Gambar 3, 4, 5, dan 6. Uji dilusi menghasilkan KHM ekstrak n heksan: 25 %; etil asetat : 12,5 %; dan ekstrak etanol : 25 %. Pada uji difusi ekstrak terhadap *T. mentagrophytes*, menghasilkan rata-rata DDH berturut-turut pada enceran 50; 40; 30; 20; dan 10%: (1). N heksan: 16,67 mm; 14,3mm; 12,67 mm; 9,33 mm; 4,33 mm; (2). Etil asetat: 19,67 mm; 17,33 mm; 15 mm; 11,33 mm; dan 8,33 mm; (3). Etanol: 15,67 mm; 13,33 mm; 10,67 mm; 7,33 mm; dan 3 mm; dan terhadap *C. neoformans* ekstrak n heksan dan etanol tidak menghasilkan DDH, hanya ekstrak etil asetat menghasilkan DDH berturut-turut 16,33 mm; 12,67 mm; 10,33 mm; 7,67 mm; dan 5 mm. Rata-rata DDH kontrol positif (Ketokonazol 2%) terhadap *T. mentagrophytes* : 30,67 mm; dan terhadap *C. neoformans* : 31,67 mm.

| Enceran (%) | T. mentagrophytes | | |
|----------------|-------------------|-------------|--------|
| | n Heksan | Etil asetat | Etanol |
| 50 | 16,67 | 19,67 | 15,67 |
| 40 | 14,3 | 17,33 | 13,33 |
| 30 | 12,67 | 15 | 10,67 |
| 20 | 9,33 | 11,33 | 7,33 |
| 10 | 4,33 | 8,33 | 3 |
| Ketokonazol 2% | 30,67 | | |
| Enceran (%) | A. neoformans | | |
| | n Heksan | Etil asetat | Etanol |
| 50 | 0 | 16,33 | 0 |
| 40 | 0 | 12,67 | 0 |
| 30 | 0 | 10,33 | 0 |
| 20 | 0 | 7,67 | 0 |
| 10 | 0 | 5 | 0 |

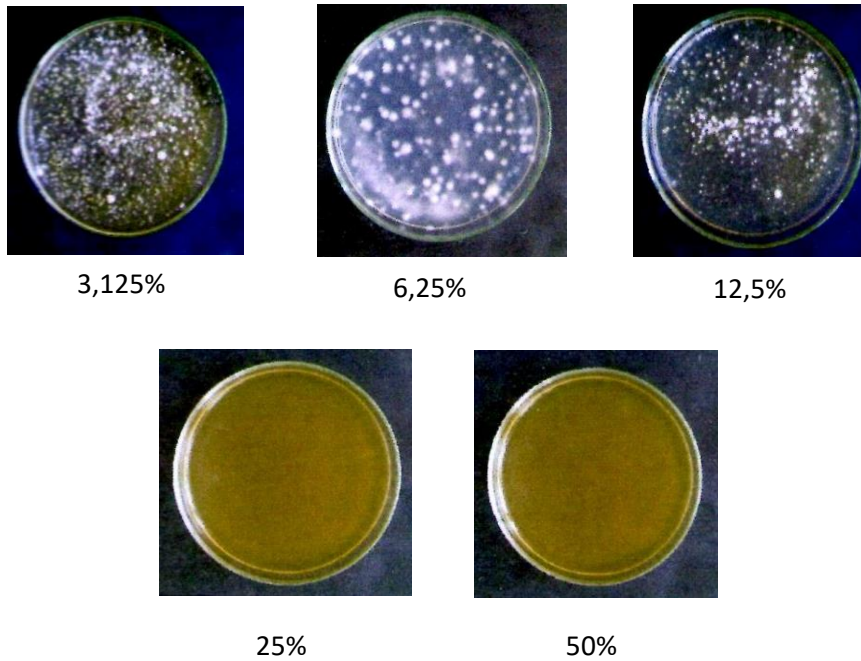
Tabel 1. Hasil uji difusi rata-rata DDH ekstrak n heksan, etil asetat, dan etanol jarak pagar terhadap *T. mentagrophytes* dan *C. neoformans*, serta kontrol positif ketokonazol 2%.



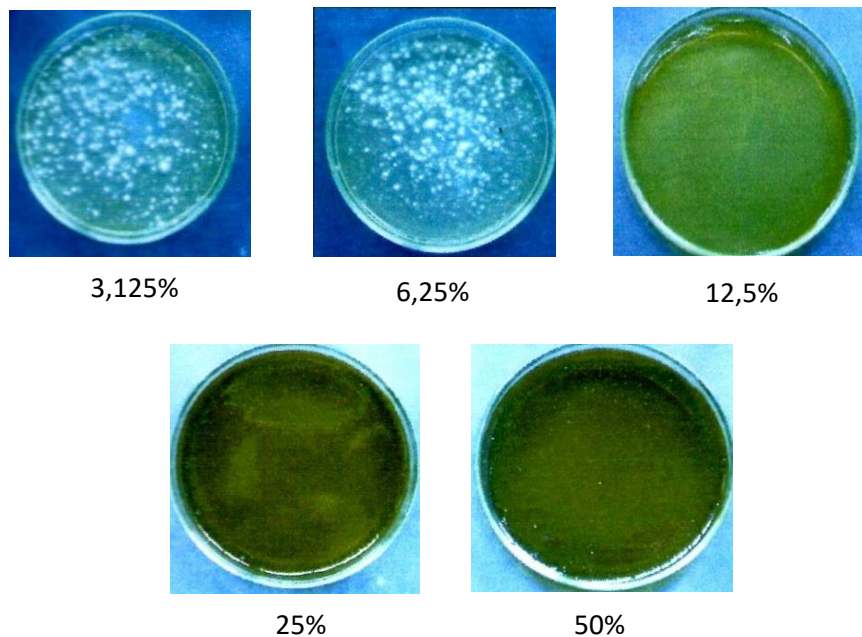
Gambar 2. Hasil Uji difusi ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol pada enceran (1):50%; (2): 40%; (3): 30%; (4): 20%; (5): 10%, terhadap *T. mentagrophytes*.



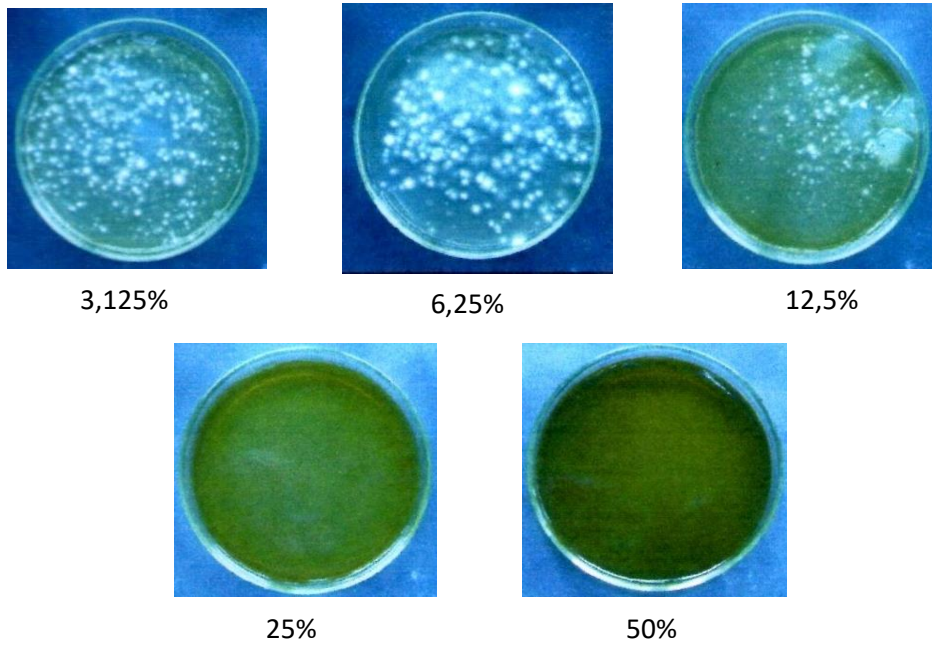
Kontrol :(a) (1): Tween 80; (2): Ketokonazol 2%; (3): Air suling steril; (b): Hasil uji difusi ekstrak etil asetat terhadap *C. neoformans* dengan enceran 50; 40; 30; 20; dan 10%.



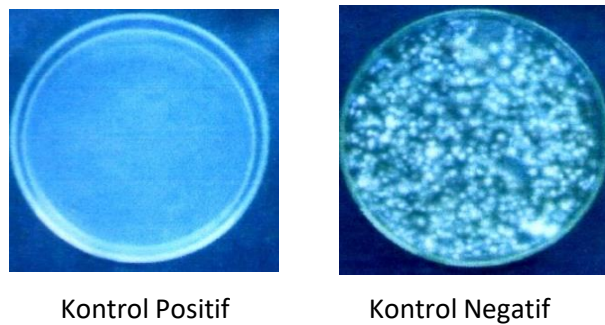
Gambar 3. Hasil uji dilusi ekstrak n-heksan jarak pagar pada enceran 50; 25; 12,5%; 6,25; dan 3,125% terhadap *T. mentagrophytes*. Tidak ada pertumbuhan koloni cendawan pada enceran 25% dan 50%.



Gambar 4. Hasil uji dilusi ekstrak etil asetat jarak pagar pada enceran 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125% terhadap *T. mentagrophytes*. Tidak ada pertumbuhan koloni cendawan pada enceran 12,5; 25 dan 50%.



Gambar 5. Hasil uji dilusi etanol jarak pagar pada enceran 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125% terhadap *T. mentagrophytes*. Tidak ada pertumbuhan koloni cendawan pada enceran 25 dan 50%.



Gambar 6. Kontrol positif, dengan krim ketokonazol 2% dan kontrol negatif, tanpa pemberian ekstrak.

16. ALPUKAT (*Persea Americana* Mill.)

Nama daerah dikenal apokad (Melayu), apuket (Sunda), apokat (Jawa), jamboo pokat (Medan), pookat (Lampung). Kandungan kimia pada daun mengandung saponin, alkaloid, flavonoid, polifenol, dan biji alpukat mengandung polifenol, tannin, alkaloid, flavonoid, triterpenoid, kuinon, monoterpenoid, saponin, dan seskuiterpen.

Khasiat alpukat yaitu secara garis besar mempunyai efek digestif, antibakteri, antioksidan, antijamur, dan antidiare. Daging buah alpukat digunakan untuk sebagai pembersih wajah, pelembab badan, sabun mandi, lipstick. Selai itu juga obat sariawan. Serbuk kering dari biji digunakan untuk meringankan sakit gigi, minyak dari biji diyakini sebagai antioksidan. Daunnya digunakan untuk penghitam rambut, batu ginjal, rematik, sakit kepala, dan nyeri lambung.



Gambar 1. Buah Alpukat

Tanaman ini termasuk divisi Spermatophyta, sub divisi Angiospermae, kelas Dicotyledoneae, ordo Ranales, familia Lauraceae, genus *Persea*, species: *Persea Americana* Mill. Tanaman alpukat adalah asli dari Meksiko Tengah, dapat tumbuh di seluruh dunia, di iklim tropis maupun subtropis. Tinggi pohon bisa mencapai 20 meter.

Prosedur Penelitian:

Ekstrak yang diuji untuk alpukat adalah n heksan, etil asetat, dan etanol.

Ekstrak etil asetat biji alpukat diencerkan menjadi 50; 40; 30; 20; dan 10% untuk uji difusi terhadap *T. mentagrophytes* dan *C. albicans*; dan uji difusi ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol biji alpukat terhadap *T. mentagrophytes* pada enceran sama, 50; 40; 30; 20; dan 10%

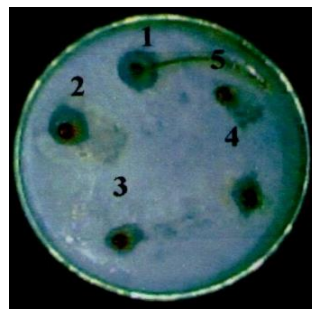
Hasil Penelitian:

Hasil uji difusi ekstrak etil asetat biji alpukat terhadap *Candida albicans* dengan enceran 50; 40; 30; 20; dan 10%, menghasilkan DDH berturut-turut : 12 mm; 10,2 mm; 8,8 mm; 8 mm; dan 5,8 mm (Gambar 2).

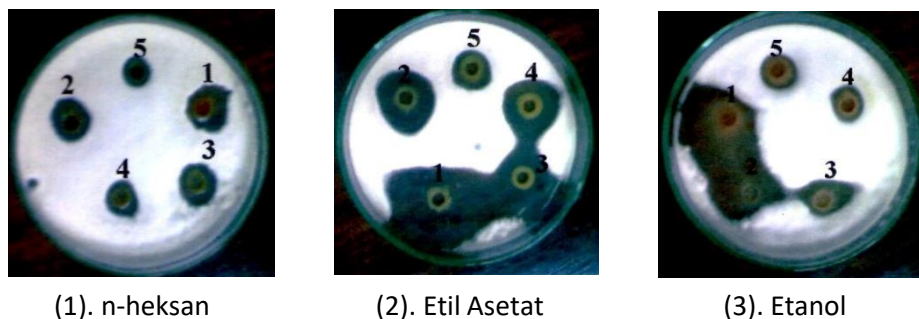
Hasil uji difusi ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol biji alpukat terhadap *T. mentagrophytes* pada enceran 50; 40; 30; 20; dan 10% menghasilkan DDH berturut-turut : (1). n-heksan : 30 mm; 15 mm; 10,8 mm; 10,6 mm; 10 mm; (2). Etil asetat: 40 mm; 30,2 mm; 20,8 mm; 20 mm; 15 mm; (3). Etanol : 30 mm; 20,4 mm; 15,2 mm; 10,8 mm; 10,6 mm (Tabel 1 dan Gambar 3).

Tabel 1. Hasil uji difusi ekstrak biji alpukat (DDH) (mm) terhadap *T. mentagrophytes*.

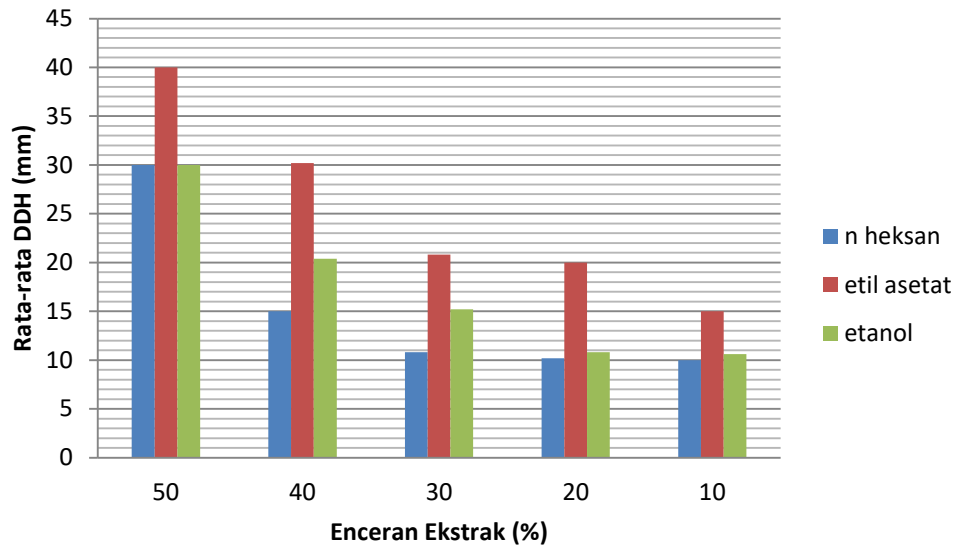
| Ekstrak | Enceran (%) | | | | |
|-------------|-------------|------|------|------|------|
| | 50 | 40 | 30 | 20 | 10 |
| N heksan | 30 | 15 | 10.8 | 10.6 | 10 |
| Etil asetat | 40 | 30.2 | 20.8 | 20 | 15 |
| Etanol | 30 | 20.4 | 15.2 | 10.8 | 10.6 |



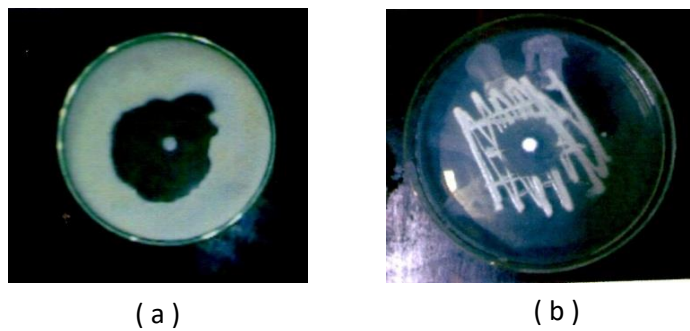
Gambar 2. Hasil uji difusi ekstrak etil asetat biji alpukat terhadap *Candida albicans* dengan enceran (1): 50%; (2): 40%; (3): 30%; (4): 20%; (5): 10%.



Gambar 3. Hasil uji difusi ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol biji alpukat terhadap *T. mentagrophytes* pada enceran 50; 40; 30; 20; dan 10%.



Gambar 4. Grafik rata-rata DDH *T. mentagrophytes* pada variasi ekstrak biji alpukat.



Gambar 5. Hasil uji difusi Ketokonazol 2% terhadap *T. mentagrophytes* (a), dan *C. albicans* (b). DDH berturut-turut : 32,5 mm dan 30,5 mm.

Dari hasil uji ekstrak jarak pagar secara difusi, diketahui bahwa ekstrak etil asetat mempunyai daya anticendawan paling kuat dibanding ekstrak etanol dan n heksan

17. SUMBA KELING (*Persea Americana* Mill.)

Nama daerah dikenal kasumbo, batang kesumba, buah prada, delinggem, gelinggem, kunyit jawa (Sumatera); galinggem, galugu, galuga, kesumba king, pacar kling; sumba, tuwa, rapo parada, bunga parade, kasumba wo kayu (Sulawesi); taluka, galuga, kasupa, kasumba (Maluku); kasumba (Kalimantan). Kandungan kimia pada batang dan daun mengandung tannin, kalsium oksalat, saponin, dan lemak. Pada daun akar dan biji mengandung orellin, glukosida, zat samak, dammar, tannin, steroid, /terpenoid, flavonoid, dan zat warna bixin/norbixin (Dalimartha, 2009; Hariana dan Arief, 2008; Zahniar, 2011).



Gambar 1. Sumba Keling

Tanaman ini termasuk Divisi Magnoliophyta, Sub Divisi Spermatophyta, Kingdom Plantae, Sub Kingdom Tracheobionta, Kelas Magnoliopsida, Sub Kelas Dilleniidae, Ordo Violales, Familia Bixaceae, Genus *Bixa*, Species *Bixa orellana* L.

Tanaman ini tumbuh baik di tempat – tempat terbuka dan terkena sinar matahari secara langsung. Banyak ditanam di pinggir jalan, sebagai pagar, dan tumbuh liar di hutan diketinggian 1200 meter dari permukaan laut. Tanaman berasal dari Amerika. Tinggi pohon 2 – 8 meter. Daun tunggal bertangkai panjang, dan besar. Berbunga majemuk warna merah. Buah seperti rambutan, berbiji kecil berwarna merah tua.

Prosedur Penelitian:

Pengujian ekstrak kesumba keling secara in vitro dilakukan terhadap *T. mentagrophytes* dan *C. albicans*. Ekstrak terdiri dari etanol dan etil asetat.

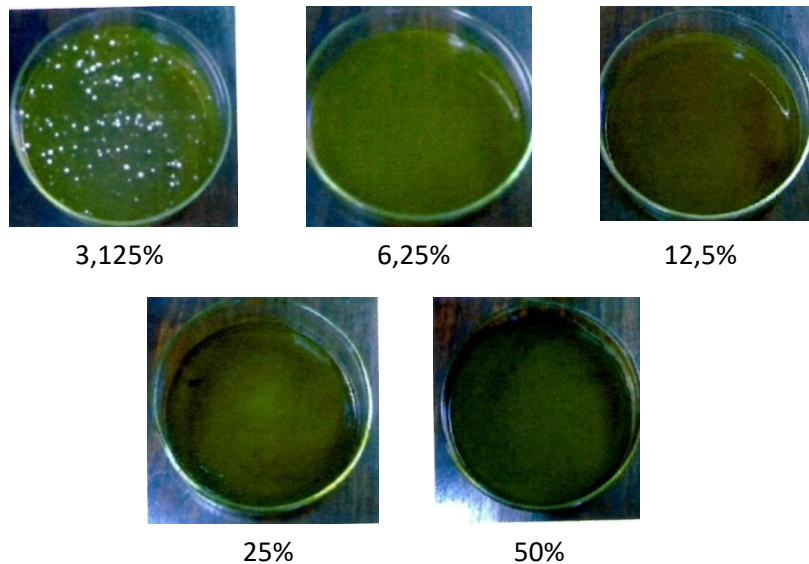
Uji dilusi ekstrak etanol kesumba keling terhadap pertumbuhan *T. mentagrophytes* . Ekstrak etanol diencerkan menjadi : 6; 3; 1,5; 0,75; 0,375%; dan ekstrak etil asetat dan n heksan diencerkan menjadi 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125%. Uji dilusi terhadap *C. albicans* ketiga ekstrak diencerkan menjadi 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125%.

Hasil Penelitian:

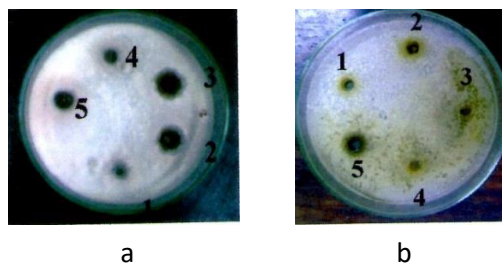
Hasil uji dilusi ekstrak etanol ditunjukkan seperti pada Gambar 2. Pertumbuhan koloni *T. mentagrophytes* tidak terjadi pada enceran 6; 3; 1,5; dan 0,75%. Maka KHM : 0,75%, dan pada ekstrak etil asetat, hasil uji dilusi menunjukkan KHM : 6,25%. Sedangkan ekstrak n heksan tidak menunjukkan penghambatan.

Uji dilusi ekstrak etanol dan etil asetat terhadap *C. albicans* dengan pengenceran ekstrak 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125%, hasilnya menunjukkan tidak terjadi penghambatan terhadap pertumbuhan *C. albicans*. Hasil uji difusi ekstrak etil asetat terhadap *T. mentagrophytes* pada enceran 50%, DDH rata-rata 19,5 mm, dan pada ekstrak etanol, DDH rata-rata 18 mm.

Ekstrak etil asetat pada uji difusi terhadap *C. albicans* terjadi penghambatan pada enceran 50%, DDH rata-rata 10 mm. Ekstrak etanol dan n heksan ternyata tidak menimbulkan diameter daerah hambat.



Gambar 2. Hasil uji dilusi ekstrak etil asetat kesumba keling terhadap *T. mentagrophytes* pada enceran 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125%.



Gambar 3. Hasil difusi ekstrak etil asetat kesumba keling terhadap *T. mentagrophytes* (a), dan terhadap *C. albicans* (b), enceran 50; 40; 30; dan 10%.

Kesimpulan :

Uji dilusi ekstrak etil asetat dan etanol kesumba keling menunjukkan KHM masing-masing 6,25% dan 0,75%, dan ekstrak n heksan tidak menghambat *T. mentagrophytes*. Ketiga ekstrak tidak menghambat *C. albicans*.

Pada uji difusi ekstrak etil asetat terhadap *T. mentagrophytes* enceran 50%, DDH rata-rata 19,5 mm, dan ekstrak etanol DDH rata-rata 18 mm; dan terhadap *C. albicans* terjadi penghambatan oleh etil asetat pada enceran 50%, dengan DDH rata-rata 10 mm. Ekstrak etanol dan n heksan ternyata tidak menimbulkan diameter daerah hambat. Hasil uji dilusi ekstrak dengan *T.mentagrophytes* ternyata ekstrak etanol sumba keling menghasilkan KHM lebih kecil dari etil asetat, sehingga ekstrak etanol lebih besar daya hambatnya dibanding etil asetat.

18. TANAMAN CENGKEH (*Syzygium aromaticum* L.)

Nama daerah dikenal Cengkeh (Jawa, Sunda); Wunga Lawang (Bali); Cangkih (Lampung), Sake (Nias), Bungeu Lawang (Gayo), Cengke (Bugis), Sinke (Flores), Canke (Ujung Pandang), Gomode (Halmahera, Tidore).

Kandungan kimia terdiri dari minyak atsiri, eugenol, asam oleanolat, asam galotanat, fenilin, karyofilin, resin, dan gom. Daun cengkeh mengandung saponin, tannin, alkaloid, glikosida dan flavonoid



Gambar 1. Tanaman Cengkeh

Tanaman termasuk divisi Spermatophyta, sub divisi Angiospermae, kelas Dicotyledoneae, ordo: Myrtales, Familia Myrtaceae, genus Syzygium, Species *Syzygium aromaticum* L.

Jenis tumbuhan perdu, batang berupa pohon besar, berkayu keras, tinggi pohon 20 -30 m. Tajuk pohon berkerucut. Daun bulat telur, bagian ujung dan pangkalnya menyudut. Bunga muncul pada ujung ranting, bertangkai pendek, bertandan.

Prosedur Penelitian:

Ekstrak bunga cengkeh diuji efek daya hambatnya terhadap *T. mentagrophytes* dan *C. albicans*. Ekstrak digunakan adalah n-heksan, etil asetat, dan etanol.

Pada uji difusi ekstrak etil asetat bunga cengkeh terhadap *T. Mentagrophytes*, ekstrak diencerkan menjadi 10; 7,5; 5; 2,5; dan 1,25%; ekstrak etanol diencerkan : 30; 20; 10; dan 5%.

Pada uji dilusi masing-masing ekstrak etil asetat dan etanol bunga cengkeh terhadap daya hambat *T. mentagrophytes*, diencerkan menjadi 50, 40, 30, 20, dan 10%; dan pada ekstrak etil asetat, digunakan enceran : 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125%. Untuk ekstrak n-heksan dan etanol masing-masing diencerkan : 6; 3; 1,5; 0,75, dan 0,375%.

Hasil Penelitian:

Hasil uji difusi terhadap *T. mentagrophytes* dapat dilihat pada Gambar 2 dan 3. DDH rata-rata pada enceran ekstrak etil asetat 10; 7,5; 5; 2,5; dan 1,25%; berturut-turut : 32,5 mm; 30 mm; 15,5 mm; 13 mm; dan 10,5 mm; Ekstrak etanol pada enceran 30; 20; 10; dan 5%; DDH berturut-turut : 34 mm; 30,5 mm; 14 mm; dan 10,5 mm. Ekstrak n heksan menghasilkan zona hambat menutupi dasar cawan, tidak ada pertumbuhan koloni *T. mentagrophytes*.

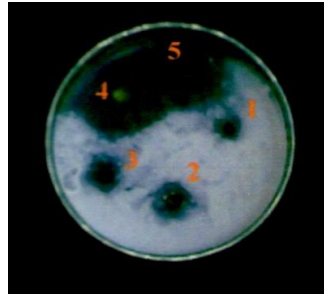
Hasil uji difusi ekstrak bunga cengkeh terhadap *C. albicans*, pada enceran 10; 20; 30; 40; dan 50%, DDH berturut-turut : (1). N-heksan : 13,5 mm; 17 mm; 20,5 mm; 22,5 mm; dan 31,5 mm. (2). Etil asetat : 5 mm; 10 mm; 11,5 mm; 13 mm; dan 17,5 mm. Etanol: 9 mm; 10 mm; 11,5 mm; 14 mm; dan 20 mm (Gambar 4 dan Tabel 1).

| T. mentagrophytes | | | C. albicans | | | | | | |
|-------------------|---------|------|-------------|---------|------|----------|------|--------|-----|
| Etil as. | Enceran | DDH | n Heksan | Enceran | DDH | Etil as. | DDH | Etanol | DDH |
| | 10% | 32,5 | | 50% | 31,5 | | 17,5 | | 20 |
| 7,5% | 30 | 40% | | 22,5 | 13 | | 14 | | |
| 5% | 15,5 | 30% | | 20,5 | 11,5 | | 11,5 | | |
| 2,5% | 13 | 20% | | 17 | 10 | | 10 | | |
| 1,25% | 10,5 | 10% | | 13,5 | 5 | | 9 | | |
| Etanol | 30% | 34 | | | | | | | |
| | 20% | 30,5 | | | | | | | |
| | 10% | 14 | | | | | | | |
| | 5% | 10,5 | | | | | | | |

Tabel 1. Hasil uji difusi ekstrak bunga cengkeh terhadap *T. mentagrophytes* dan *C. albicans*.

Kesimpulan:

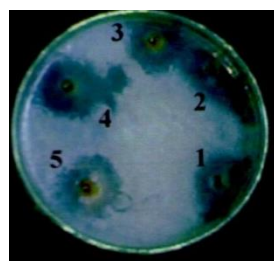
Dari hasil pengujian ini dapat disimpulkan bahwa pada uji difusi, ekstrak n heksan paling kuat menghambat *T. mentagrophytes*, ekstrak etil asetat mempunyai daya hambat lebih kuat dari ekstrak etanol terhadap *T. mentagrophytes*; ekstrak n heksan mempunyai daya anti cendawan lebih tinggi dibanding ekstrak etil asetat terhadap *C. albicans*. *C. albicans* lebih tahan terhadap efek penghambatan ekstrak bunga cengkeh dari pada *T. mentagrophytes*.



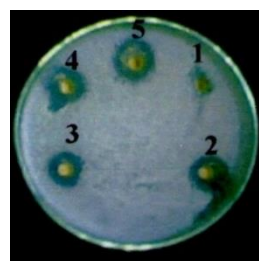
Gambar 2. Hasil uji difusi ekstrak etil asetat bunga cengkeh terhadap *T. mentagrophytes* dengan enceran (1): 1,25%; (2): 2,5%; (3): 5%; (4): 7,5%; (5): 10%.



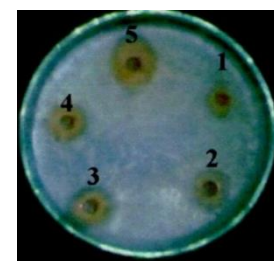
Gambar 3. Hasil uji difusi ekstrak etanol bunga cengkeh terhadap *T. mentagrophytes* dengan enceran (1): 5%; (2): 10%; (3): 20%; (4): 30%.



Ekstrak n-heksan



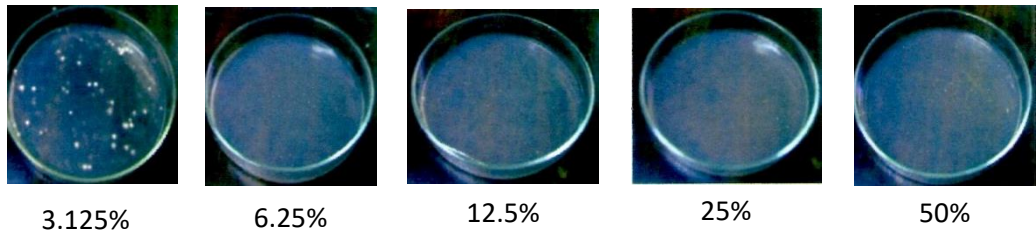
Ekstrak etil asetat



Ekstrak etanol

Gambar 4. Hasil uji difusi ekstrak n-heksan, etil asetat, dan etanol bunga cengkeh terhadap *C. albicans* dengan masing-masing enceran : (1): 10%; (2). 20%; (3): 30%; (4). 40%; dan (5): 50%.

Hasil uji ditunjukkan pada Gambar 5. Pada ekstrak n-heksan dan etanol hasilnya tidak ada pertumbuhan *T. mentagrophytes*, semua enceran ekstrak menghambat pertumbuhan

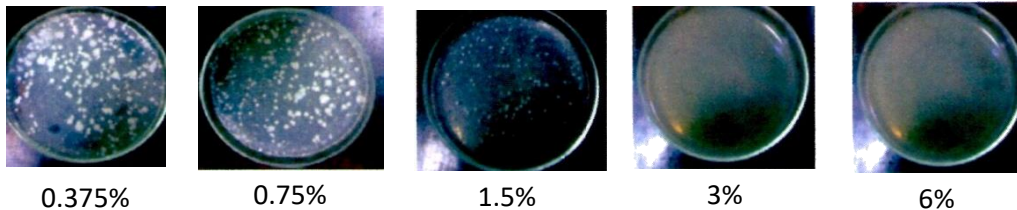


Gambar 5. Hasil uji dilusi ekstrak etil asetat bunga cengkeh terhadap daya hambat pertumbuhan *T. mentagrophytes* dengan enceran 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125%. Hasil: tidak ada pertumbuhan koloni oada enceran : 50; 25; 12,5; dan 6,25%. KHM : 6,25%.

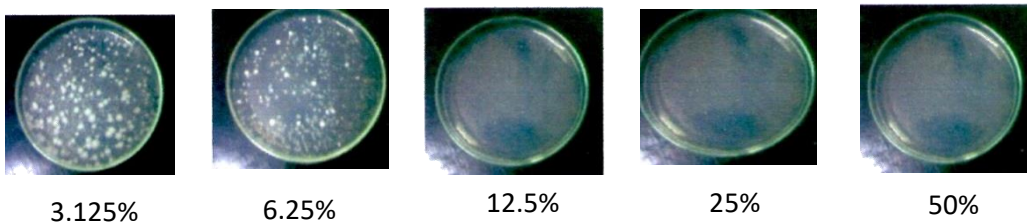
Untuk uji dilusi ekstrak bunga cengkeh terhadap daya hambat pertumbuhan *C. albicans*, ekstrak etil asetat diencerkan : 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125%; ekstrak n-heksan dan etanol masing-masing diencerkan: 6; 3; 1,5; 0,75; dan 0,375%.

Hasil uji dilusi ditunjukkan pada Gambar 6.

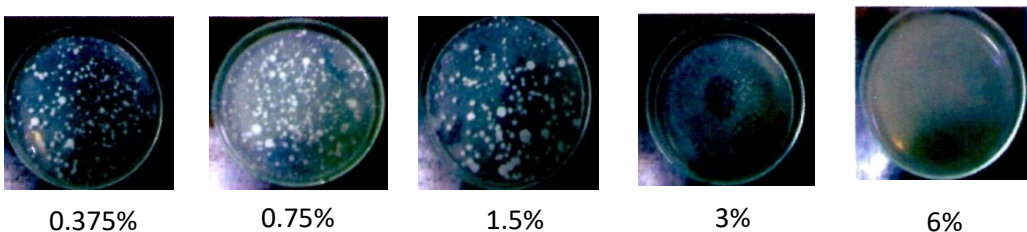
(A)



(B)



(C)



Daun Laban (*Vitex Pinnata* L.) Sinonim *Vitex pubescens*.

Nama daerah dikenal Laban (Jawa); Ki Arak (Sunda); Halapapa (Kalimantan); Gulimpapa (Makasar); Alaban (Sumatera Barat); Maneh (Aceh). Kandungan kimia: mengandung alkaloid, flavonoid, terpenoid, dan steroid (Marliana dan Pasaribu, 2007).

Khasiat daun laban umumnya digunakan untuk obat luka, kudis dan meredakan demam. Kulit kayu berguna untuk mengeringkan luka. Akarnya sebagai ramuan untuk selepas bersalin, sakit badan, antioksidan, mencairkan darah dan melegakan batuk. Rebusan kulit untuk obat sakit perut. Sebagai antimikroba meliputi anti bakteri, anti cendawan.



Gambar 1. Tanaman Laban

Tanaman termasuk divisi Magnoliophyta, kelas Magnoliopsida, ordo Lamiales, famili Verbenaceae, genus *Vitex*, species *Vitex pinnata* L.

Tanaman mempunyai tinggi 25 -30 meter, diameter batang 35 – 45 cm, kayu keras, padat, seratnya lurus. Daun jenis majemuk, duduk daun berhadapan, umumnya berjumlah 3 - 5 daun. Bunga di ketiak daun, warnanya biru, dan sebelah dalam agak keunguan. Buah termasuk buah batu, bentuk bulat dan sedikit berair. Waktu muda berwarna hijau, lalu menjadi biru lalu hitam.

Prosedur Penelitian:

Untuk uji ini digunakan *Trichophyton mentagrophytes* dan *Candida albicans*. Ekstrak daun laban digunakan pelarut methanol (MeOH), n-heksan, kloroform (CHCl₃), dan etil asetat (EtACo). Pengujian secara in vitro yaitu uji dilusi dan difusi.

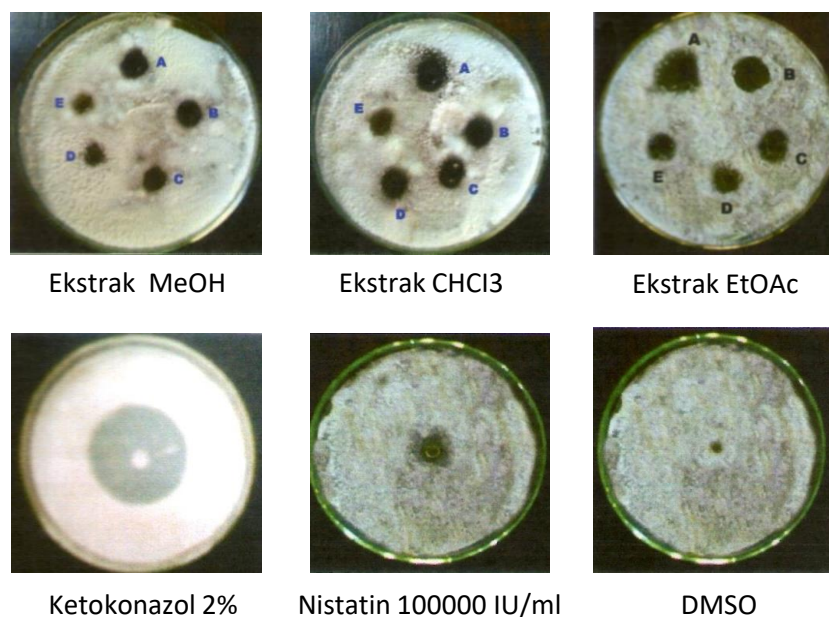
Pada uji dilusi ekstrak methanol dan CHCl₃ diencerkan, 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125%; dan ekstrak etil asetat, 50; 25; 12,5; 6,25; 3,125; 1,625; 0,8; dan 0,4%.

Hasil Penelitian:

Ternyata ekstrak daun laban enceran 50%, tidak mempunyai efek daya hambat terhadap pertumbuhan *C. albicans*, tapi Nistatin 100000 IU/ml membentuk zona hambat dengan DDH : 12 mm, dan ketokonazol 2%: 22 mm.

Hasil uji difusi ekstrak metanol, kloroform (CHCl₃) dan etil asetat (EtOAc) daun laban terhadap daya hambat pertumbuhan *T. Mentagrophytes*, dengan masing-masing enceran 50; 25; 12,5; 6,25, dan 3,125%. Kontrol: ketokonazol 2%; nistatin 100000 IU/ml; dan DMSO, hasilnya ditunjukkan pada Tabel 1. Ketokonazol 2% dan Nistatin 100000 IU/ml masing –masing mempunyai DDH rata-rata : 32,5 mm dan 12 mm; dan DMSO tidak menghambat.

Hasil uji dilusi ekstrak methanol daun laban terhadap efek daya hambat pertumbuhan *T.mentagrophytes* menghasilkan KHM: 25% (Gambar 4), dan ekstrak kloroform (CHCl₃) menghasilkan KHM: 6,25% (Gambar 5), dan ekstrak etil asetat (EtOAc) menghasilkan KHM: 3,125% (Gambar 6).

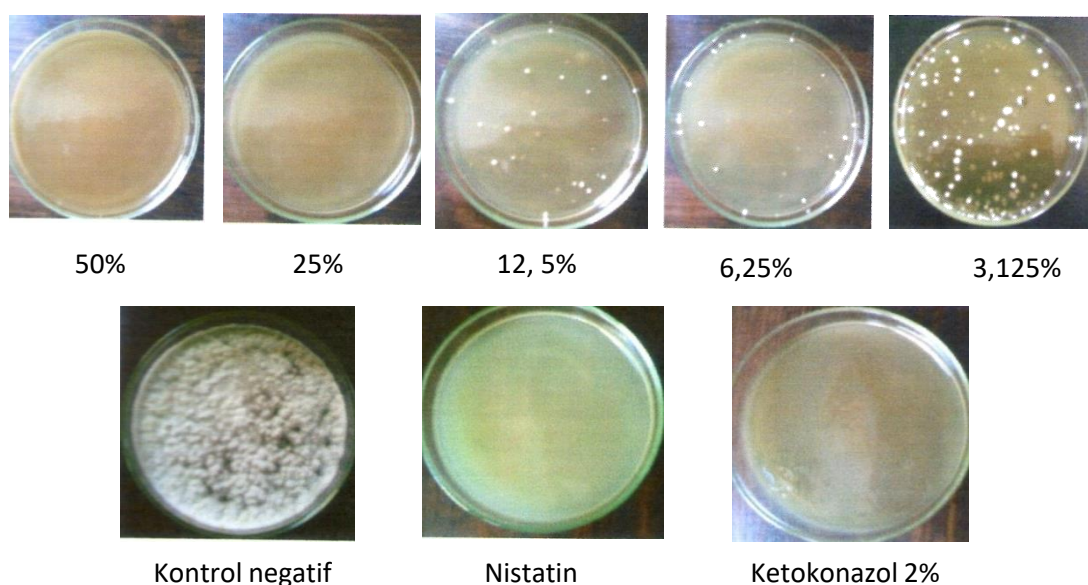


Keterangan: A: 50%; B: 25%; C: 12.5%; D: 6,25% dan E: 3,1%.

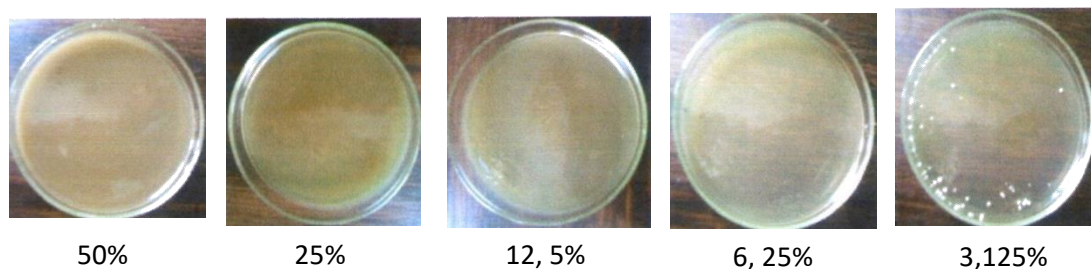
Gambar 2. Hasil uji difusi Ekstrak Metanol dan fraksi Kloroform (CHCl₃) dan fraksi Etil asetat (EtOAc) daun laban terhadap daya hambat pertumbuhan *T. Mentagrophytes*, dengan masing-masing enceran 50; 25; 12,5; 6,25, dan 3,125%. Kontrol: ketokonazol 2%; nistatin 100000 IU/ml; dan DMSO.

| Ekstrak | Enceran | | | | |
|---------|---------|------|-------|-------|--------|
| | 50% | 25% | 12,5% | 6,25% | 3,125% |
| MeOH | 12,5 | 10,5 | 10 | 7,5 | 6 |
| CHCl3 | 14 | 13 | 10,5 | 7,5 | 6,5 |
| EtOAc | 15,5 | 13,5 | 12,5 | 10 | 10 |

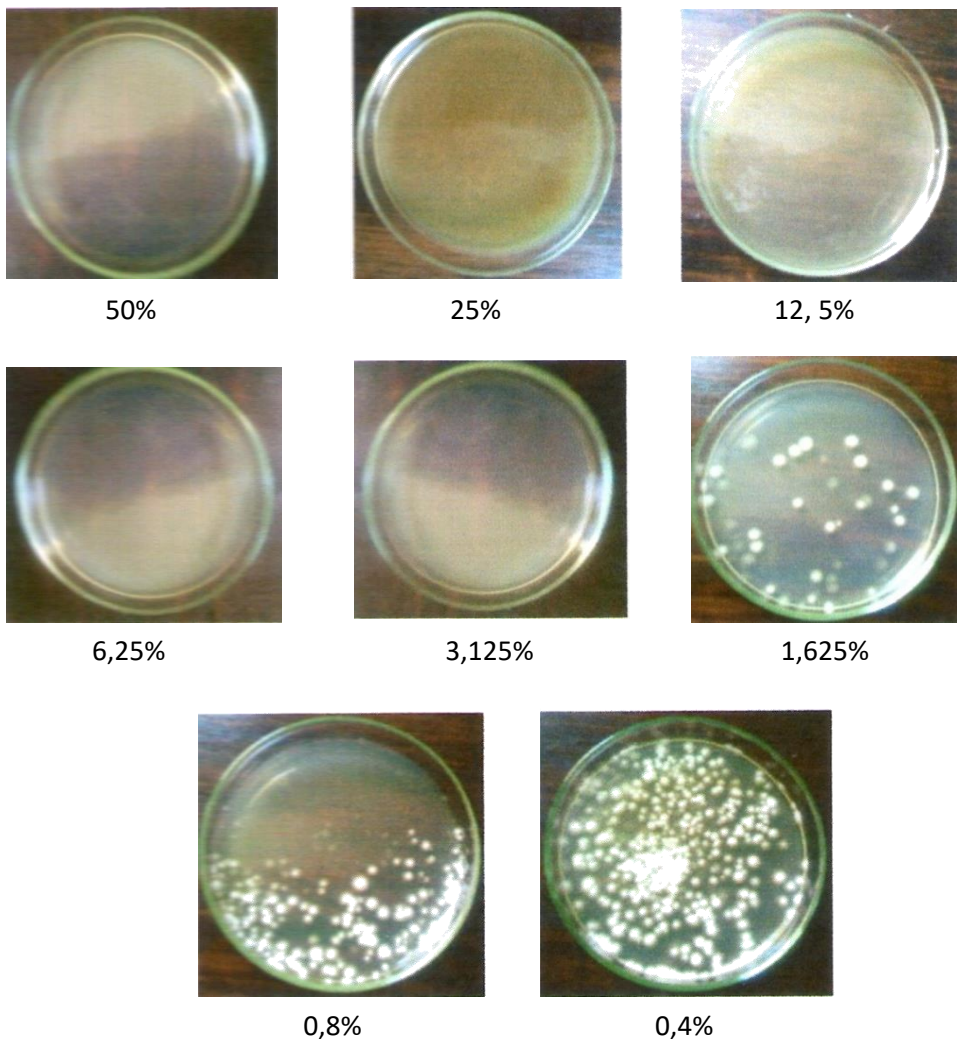
Tabel 1. Hasil uji difusi (DDH rata-rata dalam mm) ekstrak MeOH, CHCl₃, dan EtAc daun laban terhadap *T. mentagrophytes*, pada enceran 50; 25; 12,5; 6,25, dan 3,125%.



Gambar 3. Hasil uji dilusi ekstrak methanol dan nistatin serta ketokonazol 2% sebagai kontrol positif terhadap efek daya hambat pertumbuhan *T. mentagrophytes*. Tidak ada pertumbuhan pada enceran 50% dan 25%, serta kontrol positif



Gambar 4. Hasil uji dilusi ekstrak kloroform (CHCl₃) daun laban terhadap efek daya hambat pertumbuhan *T. mentagrophytes*. Tidak ada pertumbuhan pada enceran 50; 25; 12,5; dan 6,25%.



Gambar 6. Hasil uji ekstrak etil asetat (EtOAc) daun laban terhadap efek daya hambat pertumbuhan *T. mentagrophytes*. Tidak terjadi pertumbuhan pada enceran: 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,125%.

Kesimpulan :

Dari hasil pengujian ini dapat disimpulkan bahwa diantara ekstrak daun laban yang diuji anticendawan, etil asetat paling kuat daya hambatnya (KHM: 3,125%), disusul oleh kloroform (KHM: 6,25%), dan terakhir methanol (KHM: 25%). Demikian pula halnya pada hasil uji difusi dengan melihat hasil DDH.

20. DAUN GUFASA (*Vitex cofassus*)

Nama Latin : *Vitex cofassus*.

Nama daerah dikenal Gofasa atau Gufasa (Gorontalo), Biti atau Sasuwar (Bulukumba, Sulawesi). Kandungan kimia : terpenoid, steroid, flavonoid, glikosida, derivat asam karboksilat, dan lain. Khasiat tanaman: antibakteri, anticendawan, insektisida, antioksidan, antikanker, analgetik, antialergi, dan antipiretik



Gambar 1. Daun Gufasa

Tanaman termasuk divisi Magnoliophyta, kelas Magnoliopsida, ordo Lamiales, famili Verbenaceae, genus *Vitex*, spesies *Vitex cofassus*.

Tanaman ini merupakan flora identitas provinsi Gorontalo, tumbuh dan terdistribusi secara alami di Sulawesi dan di semua kepulauan hingga pulau-pulau bagian selatan dan timur Maluku (Heyne, 1987). Di luar Indonesia tanaman terdapat di Malaysia, Philipina, Papua New Guinea, dan Kepulauan Solomon (Lemmens *et. al.*, 1995). Pohon berukuran batang besar, tinggi mencapai 30-40 meter. Diameter bisa sampai 130 cm. Daun bersilangan, susunan bunga terminal, bunga berkelamin ganda. Tumbuh di hutan dataran rendah.

Prosedur Penelitian:

Untuk uji difusi ekstrak methanol (MeOH), kloroform (CHCl₃), etil asetat, dan n heksan terhadap *T. mentagrophytes*, ekstrak diencerkan menjadi 50; 25; 12,5; 6,2; dan 3,1%; dan terhadap *C. albicans* enceran yang digunakan adalah 50%.

Untuk uji dilusi terhadap *T. mentagrophytes*, ekstrak diencerkan menjadi 50; 25; 12, 5; 6,2; 3,1; 1,6; 0,8; dan 0,4%.

Hasil Penelitian:

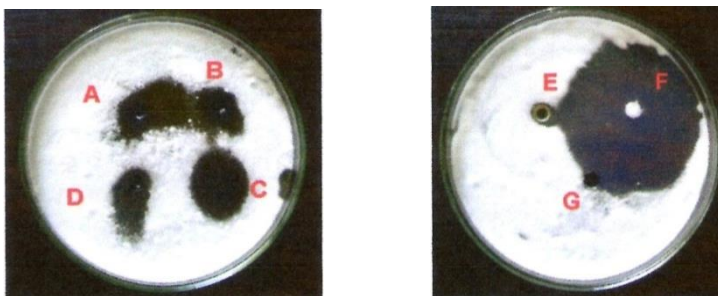
Uji difusi ekstrak gufasa terhadap *C. albicans* tidak menghasilkan zona hambat. Tetapi ketokonazol 2% dan nistatin menghasilkan zona hambat dengan DDH ketokonazol 2%: 25 mm dan nistatin: 12, 3 mm (Gambar 2).

Hasil uji difusi ekstrak gufasa terhadap *T. mentagrophytes* menghasilkan DDH rata-rata masing-masing enceran ekstrak daun gufasa dan obat untuk kontrol positif adalah : MeOH : 13 mm; 11 mm; 10 mm; 9 mm; 7 mm. CHCl₃: 16 mm; 14 mm; 13 mm; 12 mm; 6,5 mm. EtOAc : 17 mm; 13 mm; 12 mm; 11,5 mm; 11 mm. n-Heksan: 14 mm; 13,5mm; 10 mm; 10 mm; 6 mm. Ketokonazol 2%: 51 mm; Nistatin 100000 IU/ml: 12 mm (Gambar 4 dan 5).

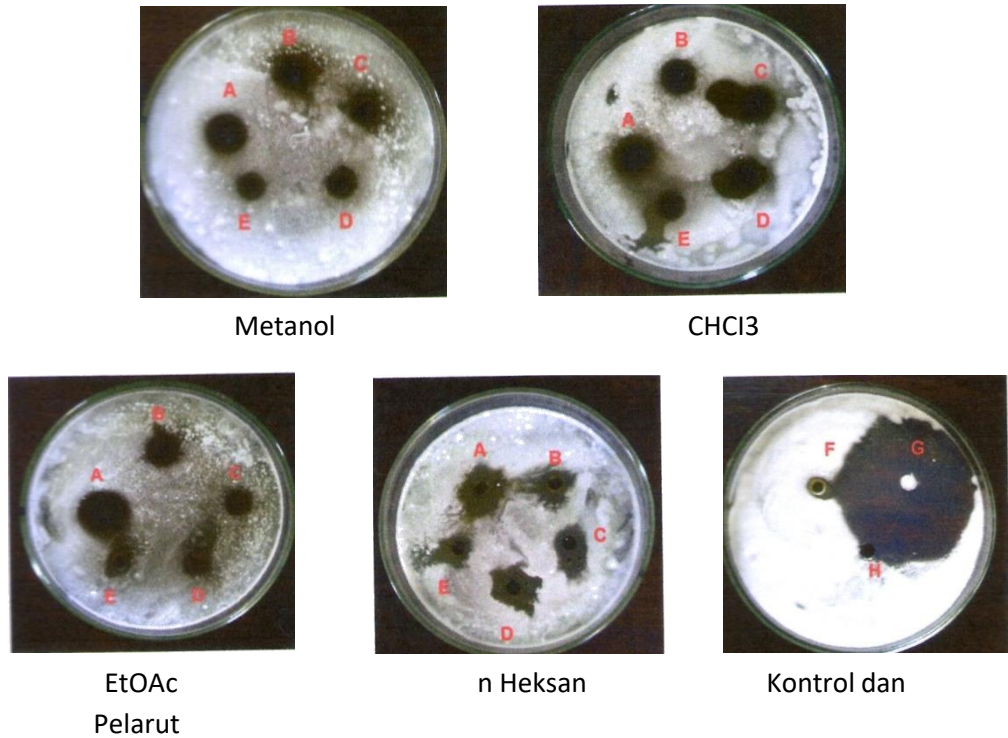
Hasil uji dilusi ekstrak metanol gufasa terhadap *T. mentagrophytes* menghasilkan KHM 3, 1% (Gambar 7).



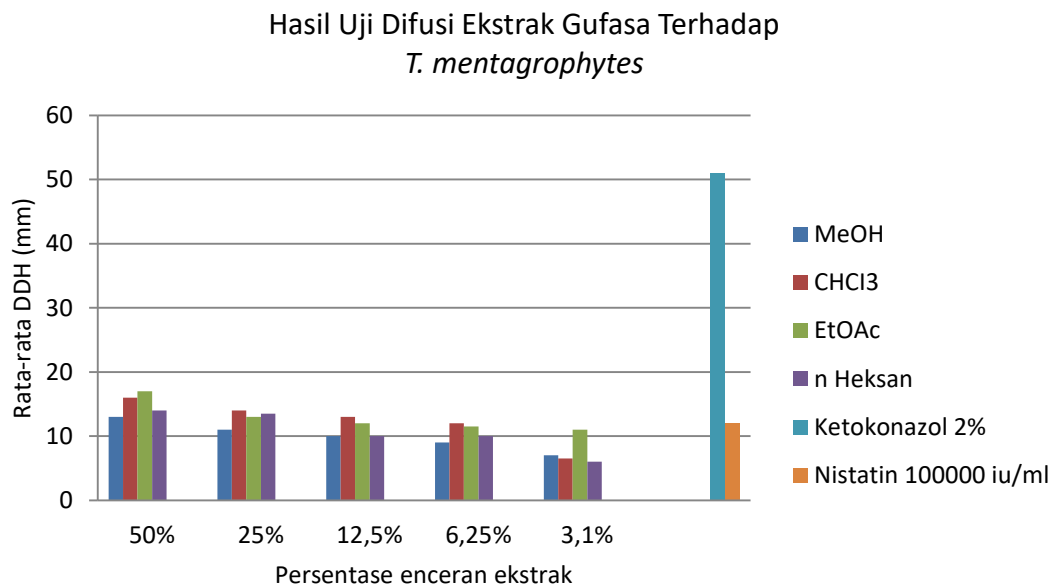
Gambar 2. Hasil uji difusi aktivitas anti cendawan ekstrak daun gufasa terhadap *Candida albicans*. (A): MeOH 50%; (B): CHCl₃ 50%; (C): EtOAc 50%; D: n-heksan 50%; E: Nistatin 100000 IU/ml; F : Ketokonazol 2%; dan G: DMSO.



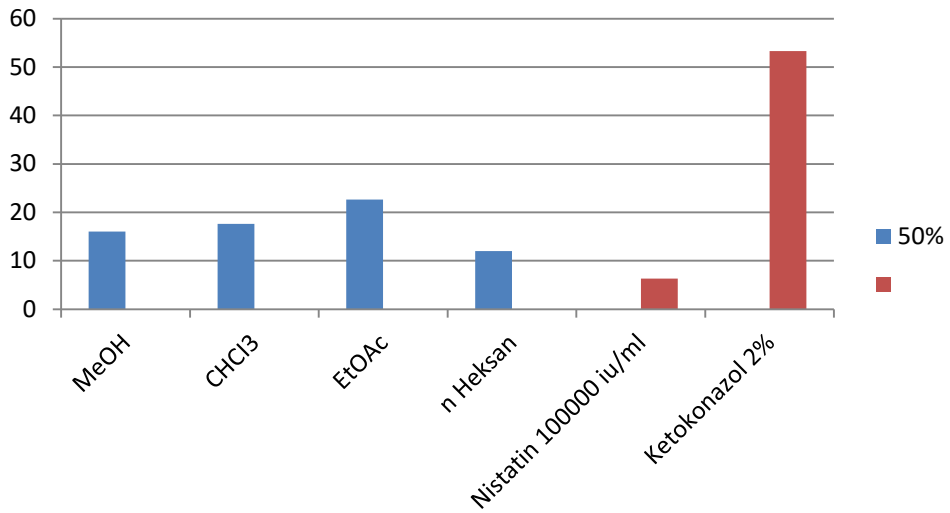
Gambar 3. Hasil uji difusi aktivitas anti cendawan ekstrak daun gufasa terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. (A): MeOH 50%; (B): CHCl₃ 50%; (C): EtOAc 50%; D: n-heksan 50%; E: Nistatin 100000 IU/ml; F : Ketokonazol 2%; dan G: DMSO.



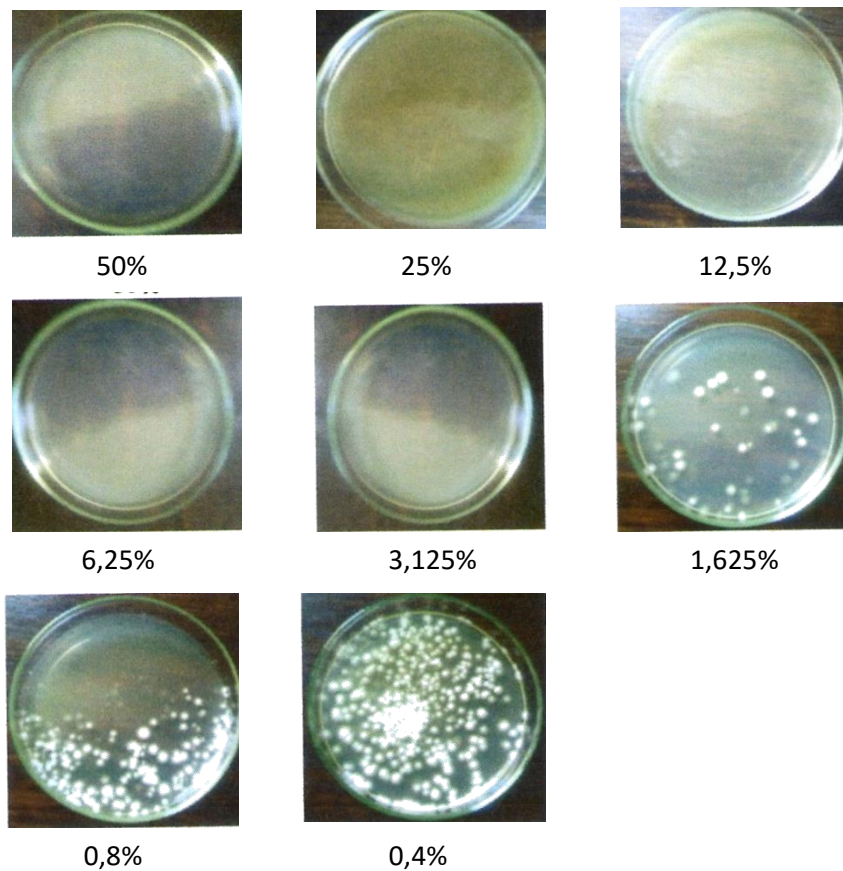
Gambar 4. Hasil uji difusi aktivitas anti cendawan ekstrak methanol (MeOH), CHCl₃, EtOAc, n-heksana daun gufasa, kontrol dan pelarut ekstrak terhadap *Trichophyton mentagrophytes*. (Keterangan: A: 50%; B: 25%; C: 12,5%; D: 6,25%; E: 3,1%; F: Nistatin 100000 IU/ml; G: Ketokonazol 2%; H: DMSO).



Gambar 5. Grafik hasil uji difusi ekstrak gufasa terhadap *T. mentagrophytes*.



Gambar 6. Grafik hasil uji ekstrak gufasa enceran 50% terhadap *T. mentagrophytes*.



Gambar 7. Hasil uji dilusi ekstrak methanol daun gufasa terhadap efek daya hambat pertumbuhan *T. mentagrophytes* dengan enceran : 50; 25; 12,5; 6,25; 3,1; 1,6; 0,8; dan 0,4%. Tidak ada pertumbuhan *T. mentagrophytes* pada enceran: 50; 25; 12,5; 6,25; dan 3,1%.

Kesimpulan:

Dari hasil uji difusi ekstrak gufasa menunjukkan bahwa ekstrak etil asetat daya hambatnya terhadap T. mentagrophytes lebih besar , lalu diikuti ekstrak kloroform, dan methanol, serta n heksan.

21. DAUN SIRIH (*Piper betle* L.)

Nama daerah dikenal sereh, sireh, canbai, seureuh, sedah, ganjang, bolu, ani-ani, amu atau reman. Kandungan kimia terdiri dari minyak atsiri, hidroksikavicol, kavibetol, allylpykatekol, karvakol, eugenol, eugenol methyl ether, p-cymene, cineole, alcohol, caryophyllene, cardinene, estragol, terpenena, eskuiterpena, fenil propane, tannin, diastase, gula, pati. Khasiat: peluruh kentut, menghentikan batuk, mengurangi peradangan, menghilangkan gatal. Zat aktif: arecolin (seluruh tanaman) merangsang syaraf pusat, daya pikir, meningkatkan gerakan peristaltic, merangsang kejang, meredakan sifat mendengkur. Eugenol (daun) mencegah ejakulasi prematur, mematikan jamur *Candida albicans*, anti kejang, anelgesik, anestetik, pereda kejang pada otot polos, penekan pengendali gerak. Tanin (daun); astringent (mengurangi sekresi pada liang vagina), penekan kekebalan tubuh, pelindung hepar, anti diare, anti mutagenik.



Gambar 1. Tanaman Sirih

Tanaman sirih termasuk bangsa Piperales; Suku Piperraceae; Marga Piper; Jenis *Piper betle* L. Sirih merupakan taman perdu, merambat. Batang berkayu, bulat, berbuku-buku, beralur, warna hijau. Daun tunggal, bulat panjang, pangkal bentuk jantung, ujung meruncing, tepi rata, bertangkai, permukaan dau halus, pertulangan daun menyirip, warna hijau tua. Bunga majemuk, bentuk bulir panjang. Buah bulat, warna hijau keabuan.

Prosedur Penelitian:

Penelitian ekstrak daun sirih dilakukan secara *in vitro*, dengan uji difusi dan dilusi; serta secara *ex vivo*, dengan pengobatan hewan percobaan kelinci memakai krim mengandung ekstrak.

Uji Dilusi:

Ekstrak etanol dan minyak atsiri daun sirih diuji dengan secara dilusi terhadap daya efek penghambatan pertumbuhan *T. verrucosum*. Ekstrak etanol untuk diuji terhadap *T. verrucosum* diencerkan menjadi : 6,25; 3,125 ; 1,56 ; 0,78; dan 0,39%; dan enceran ekstrak etanol 8; 6; 4; 2; dan 1% diuji secara dilusi dan difusi terhadap *T. Mentagrophytes*. Minyak atsiri daun sirih diencerkan menjadi 12,50; 6,25; 3,125; 1,56; 0,78; dan 0,39%.

Percobaan pengobatan pada kelinci (*in vivo*):

Uji pengobatan pada hewan percobaan kelinci yang ditulari *T. mentagrophytes*, digunakan ekstrak etanol daun sirih 2% dan 4% di dalam krim. Perlakuan dimulai pada hari ke tiga setelah timbul gejala klinis.

Hasil Penelitian:

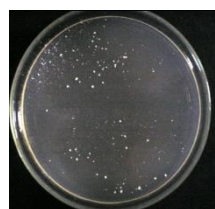
Pada uji dilusi ekstrak etanol terhadap *T. mentagrophytes* menghasilkan KHM: 4% , dan terhadap *T. verrucosum* menghasilkan KHM: 1,56%. Dan KHM minyak atsiri terhadap *T. verrucosum* adalah 12,50%.

Dari data hasil ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak etanol daun sirih mempunyai daya hambat lebih besar terhadap *T. verrucosum* dibanding minyak atsiri; dan *T. mentagrophytes* lebih tahan terhadap ekstrak etanol daun sirih dibanding *T. verrucosum*.

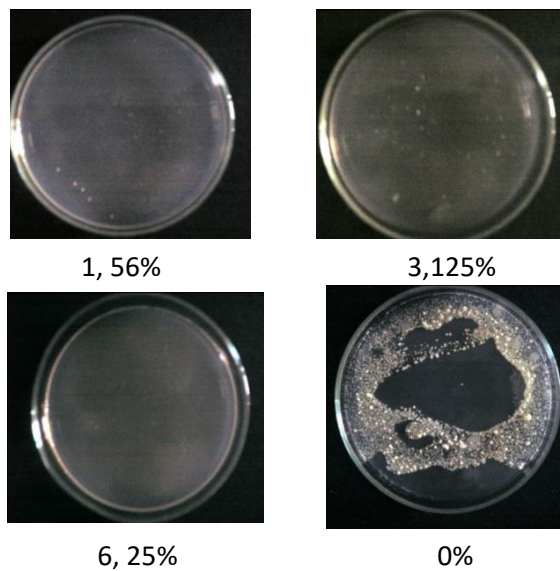
Pada uji *ex vivo*, pengobatan pada kelinci hasilnya membuktikan kedua enceran ekstrak etanol daun sirih, 2% dan 4% mempunyai pengaruh penyembuhan yang sama, dan efek ketokonazol 2% menghasilkan daya penyembuhan yang significant (Gambar 6).



0,39%

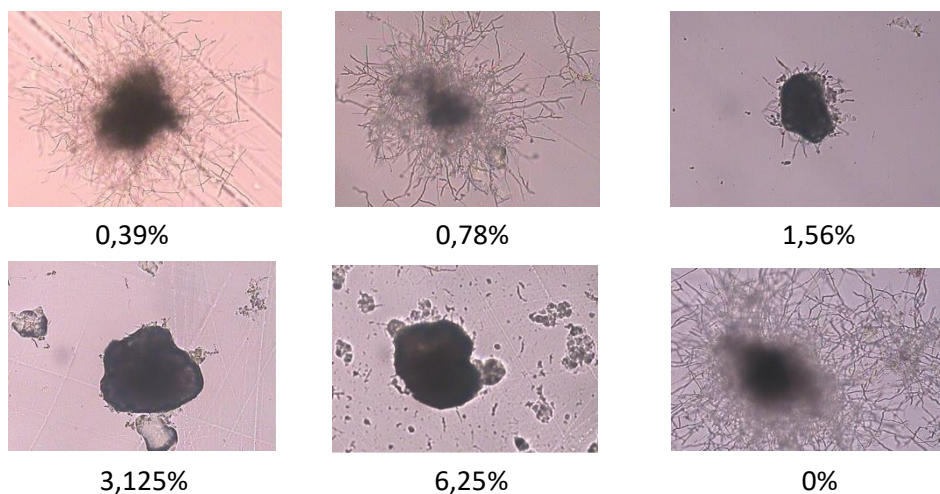


0,78%

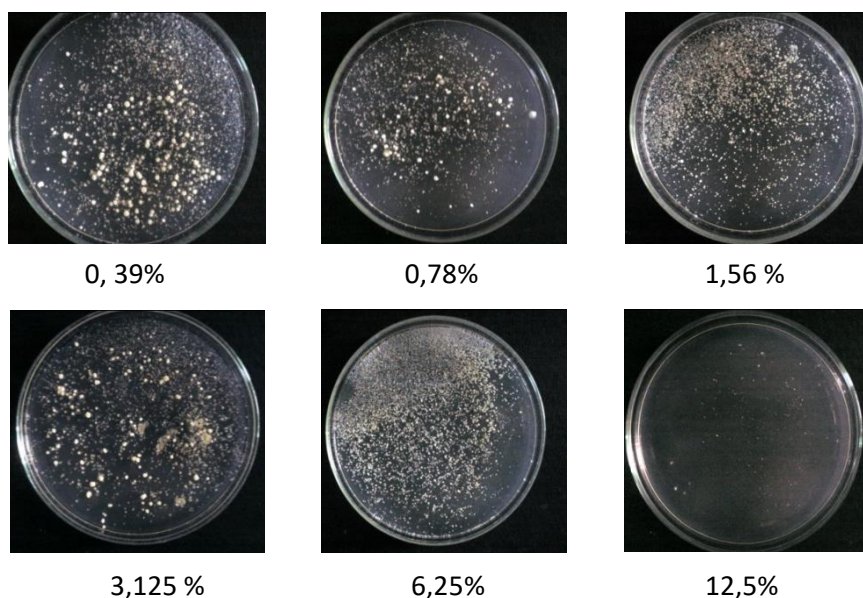


Gambar 2. Hasil uji dilusi ekstrak etanol daun sirih terhadap efek daya hambat pertumbuhan koloni *Trichophyton verrucosum* dengan enceran berturut-turut (0,39; 0,78; 1,56; 3,125; dan 6,25%; kontrol negatif, 0%). Tidak ada pertumbuhan koloni pada 6,25%; 3,125%; dan 1,56%.

Pemeriksaan mikroskopis dengan pembesaran 100 kali menunjukkan pertumbuhan koloni cendawan terhambat pada konsentrasi ekstrak etanol 1,56%, struktur yang tampak berupa pecahan koloni yang padat, bentuk tak teratur. Pada enceran lebih rendah, yaitu 0,39 %; dan 0,78% serta 0% (kontrol negatif) tampak pertumbuhan koloni cendawan, tidak ada efek penghamabatan.

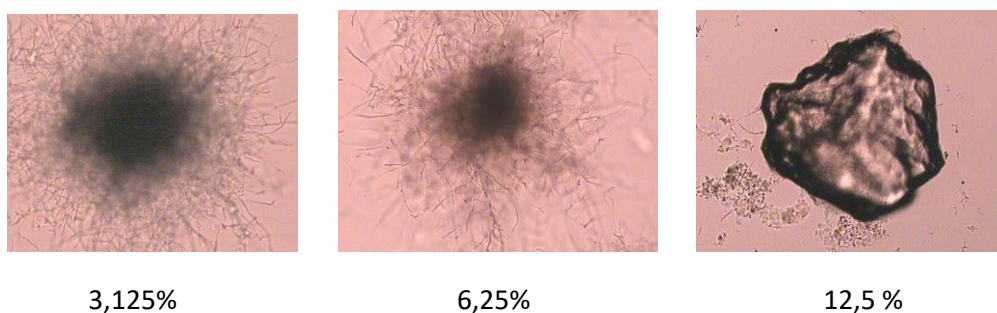


Gambar 3. Pertumbuhan koloni *Trichophyton verrucosum*, tampak hifa menyebar dan bercabang pada media SDA yang mengandung ekstrak etanol daun sirih dengan enceran (0,39; 0,78%, dan kontrol negatif, 0%), tidak terjadi efek penghamabatan. Morfologi mikroskopik. Pembesaran 100 x.



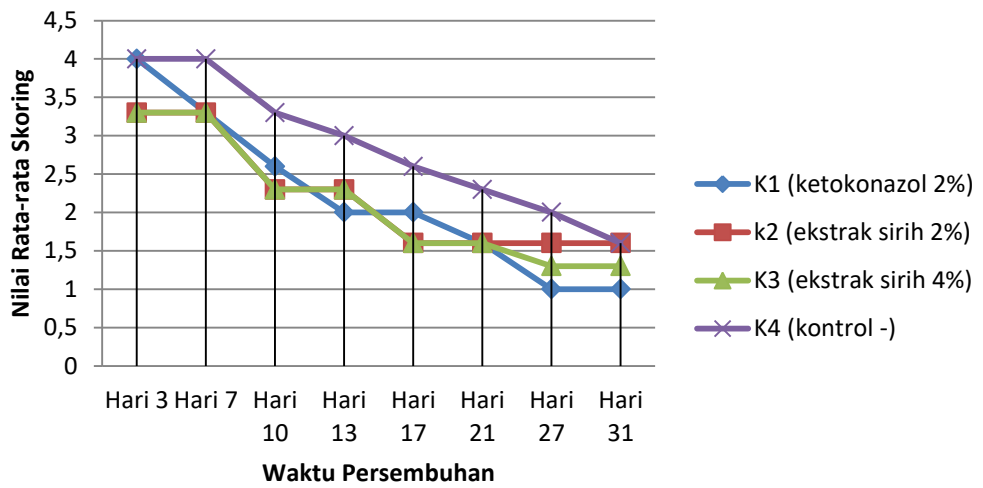
Gambar 4. Pertumbuhan koloni *Trichophyton verrucosum* pada media SDA yang mengandung minyak atsiri daun sirih dengan enceran 12, 50; 6, 25; 3,125; 1,56; 0,78; dan 0,39%.

Hasil uji dari minyak atsiri daun sirih secara makroskopis tampak pertumbuhan koloni jamur di permukaan media SDA pada enceran 0,39% sampai dengan 6,25%, dan terjadi penghambatan dimulai pada konsentrasi 12,50%,



Gambar 5. Pertumbuhan koloni *Trichophyton verrucosum* pada media SDA yang mengandung minyak atsiri daun sirih dengan enceran (3,125; 6,25; dan 12,50%). Morfologi mikroskopik. Pembesaran 100 x.

Pemeriksaan secara mikroskopis *T. verrucosum* dengan pembesaran 100 kali, menunjukkan pertumbuhan hifa yang radier, bercabang-cabang dari koloni yang tumbuh pada enceran minyak atsiri 0,39% sampai dengan 6,25%, dan gambaran berupa bagian (pecahan) koloni jamur yang utuh dan kompak dari koloni tidak tumbuh pada enceran 12,50% (pada Gambar 4 hanya enceran 3,125; 6,25, dan 12,50%).



Gambar 6. Grafik hasil percobaan pengobatan ekstrak etanol daun sirih dalam krim pada kelinci ditulari *T. mentagrophytes*.

BAB IV

KESIMPULAN HASIL PENELITIAN

Uji dengan cara dilusi menggunakan media SDA yang dituangkan ke dalam cawan petri yang sudah berisi campuran ekstrak yang diencerkan dengan masing-masing kadar enceran yang berbeda, dan suspensi cendawan dalam jumlah volume sama (1:1), bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan koloni cendawan dan jumlahnya dihitung. Jika ada pertumbuhan koloni cendawan, jumlahnya akan berhubungan dengan kadar konsentrasi enceran ekstrak, semakin tinggi kadar konsentrasi, maka jumlah koloni semakin berkurang, akibat daya hambat dari ekstrak tanaman yang diuji. Pada kadar enceran ekstrak terendah yang menunjukkan tidak timbul perumbuhan koloni, maka diambil sebagai nilai konsentrasi hambat minimal (KHM). Lalu ditentukan Indek KHM, dengan rumus: $(P:N) \times 100$, dimana P = nilai KHM dan N = jumlah koloni cendawan pada kontrol negatif. Nilai Indek KHM dapat digunakan untuk menentukan potensi ekstrak dalam menghambat pertumbuhan cendawan, bila nilainya besar, maka berarti potensi anti cendawan ekstrak tersebut kecil, dan begitu pula sebaliknya (Gholib dan Darmono, 2007). Dari hasil uji difusi ditentukan Indek DDH, yaitu dengan rumus: $(D:K) \times 100\% = \text{Indek DDH}$, dimana D = diameter daerah hambat (DDH) dan K = diameter daerah hambat kontrol positif.

Beberapa tanaman yang telah diteliti beserta hasil pengujiannya baik secara uji difusi maupun dilusi dipaparkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Jenis tanaman ekstrak yang diuji anti cendawan menunjukkan nilai KHM, DDH, dan Index KHM dan Indek DDH terhadap cendawan dermatofit.

| No. | Tanaman | Ekstrak | KHM (%) | DDH (mm)/% | Indek KHM | Indek DDH (%) | Cendawan |
|-----|----------------------------------|---------|---------|------------|-----------|---------------|------------------|
| 1. | Daun Beluntas (Pluchea indica) | MA* | 1,25 | 18/5 | 0,43 | 360 | T.mentagrophytes |
| | | ET | 25 | 12/50 | 8,5 | 24 | T.mentagrophytes |
| | | ETI | 25 | 15/50 | 8,5 | 30 | T.mentagrophytes |
| | | ET | 25 | 13/50 | - | 26 | T. verrucosum |
| | | ETI | 1,56 | 17/50 | - | 34 | T. verrucosum |
| 2. | Tapak liman (Elephantus scaber) | ET | 8 | 13/50 | 1,32 | 26 | T.mentagrophytes |

| | | | | | | | |
|-----|---|-----|------|----------|--------|------|------------------|
| 3. | Daun salam (<i>Syzygium polyanthum</i>) | ET | 15 | 14,5/50 | 3,23 | 29 | T.mentagrophytes |
| 4. | Daun karuk (<i>Piper sarmentosum</i>) | ET* | 0,6 | 17/50 | 0,13 | 34 | T.mentagrophytes |
| 5. | Daun seserehan (<i>Piper aduncum</i>) | ET* | 0,8 | 11,66/50 | 0,17 | 23 | T.mentagrophytes |
| 6. | Daun senggani (<i>Melastoma malabathricum</i>) | ET | 3 | 30/20 | 0,3 | 150 | T.mentagrophytes |
| 7. | Daun ketumpang (<i>Tridax procumbens</i>) | ET | 7 | 3/7 | 3 | 43 | T.mentagrophytes |
| | | ETI | 2 | 12/7 | 0,88 | 171 | T.mentagrophytes |
| 8. | Daun sembukan (<i>Paederia foetida</i>) | ET | 20 | 5,8/50 | 6,5 | 11,6 | T.mentagrophytes |
| 9. | Daun sidaguri (<i>Sida rhombifolia</i>) | ET | 50 | 18/50 | 11,36 | 36 | T.mentagrophytes |
| | | ETI | 25 | 18,67/50 | | 37 | T.mentagrophytes |
| 10. | Daun ketepeng (<i>Cassia alata</i>) | ET | 8 | - | 3,81 | - | T.mentagrophytes |
| 11. | Daun Sambiloto (<i>Andrographis paniculata</i>) | ET | 10 | - | 4,76 | - | T.mentagrophytes |
| 12. | Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>) | ET* | 0,75 | - | - | | T.mentagrophytes |
| 13. | Lengkuas Merah (<i>Alpinia galanga</i>) | ET* | 1,28 | 16/1,28 | 0,4267 | 1250 | T.mentagrophytes |
| 14. | Rimpang Kencur (<i>Kaemfera galanga</i>) | ET* | 0,15 | - | 0,06 | | T.mentagrophytes |
| | | ET* | 1 | - | - | | T. verrucosum |
| 15. | Rimpang Jahe (<i>Zingiber officinale</i>) | ET* | 0,30 | - | 0,11 | | T.mentagrophytes |
| 16. | Rimpang Lengkuas Putih (<i>Alpinia galangal</i>) | ET* | 1,5 | 16/1,5 | 1,7647 | 1067 | T.mentagrophytes |
| 17. | Jarak Pagar: (<i>Jatropha curcas</i>) | NH | 25 | 16,67/50 | 8,8 | 33 | T.mentagrophytes |
| | | ETI | 12.5 | 19,67/50 | 4,4 | 39 | T.mentagrophytes |
| | | ET | 25 | 15,67/50 | 8,8 | 31 | T.mentagrophytes |

| | | | | | | | |
|-----|--|-------------------|-------|----------------------|------|------|------------------|
| 18. | Alpukat (<i>Persea Americana</i>) | NH* | 0,38 | 30/50 | 0,1 | 60 | T.mentagrophytes |
| | | ETI* | 0,38 | 40/50 | 0,1 | 80 | |
| | | ET* | 0,38 | 30/50 | 0,1 | 60 | |
| 19. | Tanaman Cengkeh (<i>Syzygium aromaticum</i>) | ETI* | 6,25 | 32,5/1 | 1,11 | 325 | T.mentagrophytes |
| | | ET* | 0,38 | 0 | 0,07 | 113 | |
| | | NH* | 0,38 | 34/30 | 0,07 | | |
| 20. | Sumba Keling (<i>Bixa orellana</i>) | ET | 0,75 | 18/50 | 0,17 | 36 | T.mentagrophytes |
| 21. | Daun Laban (<i>Vitex Pinnata</i>) | MT | 25 | 10/50 | 5,7 | 20 | T.mentagrophytes |
| | | CHCl ₃ | 6,25 | 10/50 | 1,42 | 20 | |
| | | ETI | 3,125 | 8/50 | 0,71 | 16 | |
| 22. | Daun Gufasa (<i>Vitex cofassus</i>) | MT* | 1,6 | 13/50 | 0,43 | 26 | T.mentagrophytes |
| | | CHCl ₃ | 0,8* | 17,67/ | 0,21 | 35 | |
| | | ETI | 6,25 | 50 | 1,66 | 45 | |
| | | NH | 3,1 | 22,6/5 0 12/50 | 0,82 | 24 | |
| 23. | Daun sirih (<i>Piper betle</i>) | ET* | 1,56 | - | 0,45 | - | T. verrucosum |
| | | MA | 12,5 | - | 3,6 | - | T. verrucosum |
| | | ET | 4 | 7/8 | 1,14 | 87.5 | T.mentagrophytes |

Keterangan: MA= Minyak atsiri; ET= Etanol; ETI= Etil asetat; NH= n-heksan; MT= Metanol; CHCl₃= Kloroform. Ekstrak yang menunjukkan efek anti cendawan kuat diberi tanda (*).

Berdasarkan sistim penentuan nilai dari hasil uji secara dilusi dan difusi, yaitu dengan KHM, Indek KHM, dan Indek DDH, maka ekstrak tanaman mempunyai potensi yang kuat sebagai anti cendawan, bila mempunyai nilai KHM rendah, Indek KHM rendah, tetapi Indek DDH tinggi. Maka itu berdasarkan criteria tersebut diatas, dari Tabel 1 dapat ditentukan ekstrak tanaman berpotensi kuat berperan sebagai anti dermatofit, yaitu sebagai berikut:

1. Daun beluntas (minyak atsiri)
2. Daun karuk
3. Daun seserehan
4. Bawang putih
5. Rimpang Lengkuas merah
6. Rimpang kencur
7. Rimpang jahe
8. Rimpang lengkuas putih
9. Biji alpukat
10. Daun Gufasa
11. Daun sirih

DAFTAR PUSTAKA

- Ainsworth, G.C. 1986. Introduction to the history of edical and veterinary mycology, Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochele, Melbourne Sydney: 88-100.
- Ainsworth, G.C. 1986. Introduction to the history of edical and veterinary mycology, Cambridge University Press, Cambridge, London, New York, New Rochele, Melbourne Sydney: 88-100.
- Ainsworth, G.C. dan P.K.C. Austwick.1973. Fungal Diseases of Animals, Second ed. Review Series no. 6 of the Commonwealth Bureau of Animal Health, Commonwealth Agricultural Bureaux Farham Royal, Slough, England: 10-34.
- Anonim. 2009. Herbal Indonesia Berkhasiat, Buletin Ilmiah & Cara Racik, Trubus Info kit vol. 8. Penerbit PT. Trubus Swadaya: 1-7.
- Anonim. 1986. Indeks Tumbuh-tumbuhan Obat di Indonesia. PT. Eisei Indonesia, Jakarta: 289.
- Anonim. 1991. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Inventaris Tanaman Obat Indonesia. Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Jakarta: 27.
- Anonim. 2000. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat. Direktorat Jendral. Pengawasan Obat dan Makanan, Jakarta: 1 – 11.
- Ansel dan C. Howard. 1989. Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi. Edisi IV, UI Press. Jakarta: 513-514.
- Bhatt, D.J., A.J. Baxi, A.R. Parikh. 1983. Chemical Investigation of the Leaves of *Sida rhombifolia* Linn., Jurnal Indian Chemistry: 60 – 63.
- Dalimartha, S. 2009. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia, Jilid 6. Pustaka Bunda : 57-59
- Dewi dan H. Sukma. 2000. Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia, dalam : Widowati dkk. Editor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, edisi X: 115. Djarwis, D. 2004. Teknik Penelitian Kimia Organik Bahan Alam, Workshop Peningkatan Sumber Daya Manusia, Penelitian dan Pengelolaan Sumber Daya hutan yang berkelanjutan. Kelompok Kimia Organik Bahan Alam Jurusan Kimia FMIPA Universitas Andalas Padang kerjasama dengan Proyek Peningkatan Sumber Daya Manusia. Dirjen Dikti Depdiknas Jakarta.

- Djauhariya dan Hernani, 2004. *Gulma Berkhasiat Obat*. Penebar Swadaya. Jakarta, Cetakan I: V.
- Ferdian, A. 2007. Analisis Kimia Berkhasiat Daun Beluntas. Makalah Jurusan Kimia FMIPA Universitas Negeri Padang.
- Gholib, D. dan E. Kusumaningtyas. 2007. Uji Daya Hambat Ekstrak Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* SW) dan Daun Sirih (*Piper betle* L.) Terhadap Kapang Dermatofit Secara In Vitro dan In Vivo. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Departemen Pertanian: 877-884.
- Gholib, D. dan Darmono. 2007. Skrining Ekstrak Tanaman Sebagai Anti Fungi Pada Kapang Dermatofit *Trichophyton mentagrophytes* Secara In Vitro. Prosiding Nasional Dan Pameran Pengembangan Teknologi Tanaman Obat dan Aromatik. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan, Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik : 537-541.
- Gholib, D. 2011. Uji Daya Antifungi Ekstrak Etanol Rimpang Kencur (*Kaemfera galanga* L.) Terhadap Pertumbuhan Jamur *Trichophyton verrucosum* Secara In Vitro. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian , Departemen Pertanian: 865-869.
- Gholib, D. 2010. Pengujian Penggunaan Ekstrak Etanol Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Terhadap Kelinci Yang Diinfeksi Dermatofit *Trichophyton mentagrophytes*. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Pusat Penelitian dan Pengembangan Peternakan, Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian , Departemen Pertanian: 803-808.
- Gholib, D. dan Sri Rachmawati. 2010. Kapang Dermatofit *Trichophyton verrucosum* Penyebab Penyakit Ringworm Pada Sapi. *Wartazoa, Buletin Ilmu Peternakan dan Kesehatan Hewan Indonesia* 1(20): 43-53
- Gholib, D. 2014. Efektivitas antifungi ekstrak etanol dan minyak atsiri daun sirih (*Piper betle*) terhadap *Trichophyton verrucosum* secara in vitro. *Buletin Penelitian Tanaman Rempah Dan Obat. Bulletin of Research on Spice and Medicinal Crops*, vol. 25, no. 2. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian, Pusat Penelitian dan Pengembang Perkebunan, Bogor: 119-126.

- de Guzman, C.C. and J.S. Siemonsma. 1999. Plant Resources of South-East Asia, no. 13, Backhuys Publishers, Leiden: 261.
- Hariana, H. Arief. 2008. Tumbuhan Obat dan Khasiatnya. Seri: 2, Penebar Swadadaya, Jakarta: 49—51.
- Harbone, J.B. 1996. Metode Fitokimia Penuntun Cara Modern Menganalisis Tumbuhan. Penerbit ITB Bandung.
- Heyne, K. 1987. Tumbuhan Berguna Indonesia. Edisi I. Badan Litbang Departemen Kehutanan: 576.
- Jungeman P.F. and R.M. Schwartzman. 1972. Veterinary Medical Mycology. Lea & Febiger Philadelphia: 24-27.
- Legawa, B., Sudana, A. dan L. Hamzah. 1998. Penelitian Tanaman Obat di Beberapa Perguruan Tinggi di Indonesia, dalam : Widowati dkk. Editor. Pusat Penelitian dan Pengembangan Farmasi, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, edisi IX: 48, 70.
- Lemmens, R. H. M. J., I. Soerianegara dan W.C. Wong. 1995. Timber Trees: Minor Commercial Timbers. Plant Resources of South-East Asia, No. 5(2) Backhuys Publishers Leiden.
- King S.G. and J.S. Gamble. 1986. Flora of The Malaya Peninsula, Cosmo Publication, New Delhi: 27-28.
- Kusuma, R.F. dan M.B. Zaky. 2006. Tumbuhan Liar Berkhasiat Obat. Agromedia Pustaka Tersedia: 1 – 5
- Marliana, E. Dan M. Pasaribu. 2007. Aktivitas Antioksidan Ekstrak etanol daun *Vitex pinnata* terhadap radikal 2,2- diphenyl-1-picrylhydrazyl. Jurnal Kimia Mulawarman 9(1): 4-6.
- Mustarichie, R., Musfiroh, I. dan Levita, J. 2011. Metode Penelitian Tanaman Obat. Penerbit Widya Padjadjaran. Bandung : 8.
- Parrot, E.L. 1971. Pharmaceutical Technology. United States of America; Burgess Publishing Company. 3th edit. : 371 – 372.
- SNI 19-2897-1992. Cara Uji Cemar Mikroba. Dewan Standarisasi Nasional, Jakarta: 1 – 13, 32.
- Rochani, N. 2009. Uji Aktivitas Antijamur Daun Binahong (*Androdera cordifolia* (Tenore Steen) Terhadap *C. albicans* serta skrining Fitokimianya. Skripsi. Surakarta: Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah.

- Sidik. 1974. Masalah Standarisasi Bahan Dasar (Simplisia) Obat Asli Indonesia. Kumpulan Seminar Nasional Obat Asli, Yogyakarta: 1.
- Sudarsono, A. Pudjoarinto, D.Gunawan, S. Wahyuono, I A. Donatus, M Dradjad, S Wibowo, Ngatidjan. 1996. Tumbuhan Obat. Pusat Penelitian Obat Tradisional Universitas Gajah Mada Yogyakarta: 154.
- Susilo,J.1997. Mikosis sistemik, Jurnal Seno Sastroamidjojo, Obat Asli Indonesia I, Penerbit Dian Rakyat, Jakarta
- Syamsulhidayat, S S dan J R Hutapea. 1991. Inventaris Tanaman Obat Indonesia, Edisi I, Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Jakarta: 238-239.
- Syamsu H., J R Hutapea JR. 2001. Inventaris Tanaman Obat Indonesia (1), Jilid 2. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan: 283 – 284.
- Tilaar, M. 1998. Budi Daya Secara Organik Tanaman Obat Rimpang, Penebar Swadaya, Jakarta: 1-6.
- Utamingtyas, A. 2009. Uji Aktivitas Antifungi Ekstrak Etanol, Ekstrak etil asetat dan minyak atsiri daun beluntas (*Pluchea indica* (L.) Lees.) Terhadap *Trichophyton mentagrophytes* dan *Cryptococcus neoformans* secara in vitro.
- Wattimena dan R. Joke. 1990. Phyto Medica. Penapisan Daya Antifungi Tanaman Suku Leguminosae. Majalah Ilmu-ilmu Penopang Obat Bahan Alam, vol. I no. 3: 180-181.
- Wijayakusuma H.1992. Tanaman Berkhasiat Obat di Indonesia, Jilid I. Pustaka Kartini, Jakarta: 110-111.
- Winarto, W.P. 2007. Tanaman Obat Indonesia Untuk Pengobatan Herbal. Karyasari Herba Media. Jakarta: 121-123.
- Wynn SG and BJ Fougere. 2007. Introduction : Why Use Herbs? . Veterinary Herbal Medicine. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. Mosby Elsevier Book Aid International, Sabre Foundation: 1
- Zahniar. 2011. Penggunaan serbuk zat warna biji Kesumba Keling (*Bixa orellana* L.) Dalam Formula Sediaan Pewarna rambut bentuk larutan (skripsi), Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara, Medan.



**BADAN PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2015**

