

**EFEKTIFITAS ANTIJAMUR AIR REBUSAN KULIT MANGGIS (*Garcinia mangostana* Linn.)
TERHADAP PERTUMBUHAN JAMUR *Pityrosporum ovale***

EFFECTIVENESS OF ANTIFUNGAL MANGOSTEEN PEEL BOILED WATER (*Garcinia mangostana* Linn.) TO GROWTH OF *Pityrosporum ovale*

Oleh
Novila Dhyanti Ekasari

**Program Studi D-III Analis Kesehatan STIKes ICMe Jombang
Jl. Kemuning 57 Jombang, Telp. 0321-865446
e-mail : vieladhyanza46@gmail.com**

ABSTRAK

Penyakit infeksi pada manusia yang disebabkan oleh jamur di Indonesia masih relatif tinggi dan obat antijamur relatif lebih sedikit dibandingkan dengan antibakteri. Berbagai literature menjelaskan bahwa kulit manggis memiliki banyak manfaat salah satunya sebagai antijamur. Oleh sebab itu, perlu dilakukan penelitian tentang air rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) untuk dapat dijadikan alternatif pengobatan jamur khususnya *Pityrosporum ovale*.

Penelitian ini bersifat eksperimental dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas antijamur air rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* secara in vitro di Laboratorium Mikrobiologi Prodi DIII Analis Kesehatan STIKes Insan Cendekia Medika Jombang pada bulan Januari hingga Mei tahun 2015.

Hasil penelitian secara in vitro didapatkan zona hambat paling besar pada konsentrasi 100% air rebusan kulit manggis. Setelah itu dilakukan uji statistika SPSS menggunakan uji *One Way Anova* dari data didapatkan hasil *significant* sebesar 0,011 yang berarti ada pengaruh perbedaan konsentrasi air rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*. Kemudian dilanjutkan menggunakan uji LSD yang menunjukkan bahwa untuk konsentrasi efektif dari air rebusan kulit manggis adalah konsentrasi 50% air rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.).

Kata kunci : Air rebusan, kulit manggis, *Pityrosporum ovale*

ABSTRACT

*Infectious diseases in humans are caused by fungus in Indonesia which is still relatively high and antifungal drugs are relatively less compared to antibacterial. Various literature explains that the skin of the mangosteen has many benefits one of them is as an antifungal. Therefore, it is necessary to do research on mangosteen peel boiled water (*Garcinia mangostana* Linn.) to be used as an alternative fungus treatment especially *Pityrosporum ovale*.*

*This research is experimental with the aim to know the effectiveness of antifungal mangosteen peel boiled water (*Garcinia mangostana* Linn.) to the growth of *Pityrosporum ovale* fungus in vitro Laboratory of Microbiology DIII Health Analyst STIKes Insan Cendekia Medika Jombang in January to May 2015.*

*The results in vitro were obtained inhibition zone most at concentration of 100% of mangosteen peel boiled water. After that it is done using SPSS by One Way Anova test of the data obtained significant results of 0.011 which means there is the effect of different concentrations of mangosteen peel boiled water (*Garcinia mangostana* Linn.) to the growth of *Pityrosporum ovale* fungus, then proceeded using LSD, from the test was obtained effective concentration of mangosteen peel boiled water is concentration 50% mangosteen peel boiled water (*Garcinia mangostana* Linn.).*

Keywords: Boiled water, Mangosteen peel, *Pityrosporum ovale*

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi pada manusia yang disebabkan oleh jamur di Indonesia masih relatif tinggi. Data epidemiologik menunjukkan bahwa penyakit kulit karena jamur superfisialis merupakan penyakit kulit yang banyak dijumpai di semua lapisan masyarakat baik pedesaan maupun perkotaan, tidak hanya di negara berkembang tetapi juga di negara maju sekalipun (Budimulja, 2004).

Menurut Sinha (2005) didukung oleh iklim tropis yang menyebabkan orang Indonesia banyak berkeringat, membuat penderita masalah ketombe sangat mudah ditemui di Indonesia. Cuaca panas yang menimbulkan berkembangnya jamur pada kulit kepala dapat memperparah masalah ketombe pada rambut.

Salah satu yang menyebabkan masalah ketombe adalah berkembangnya jamur di kulit kepala yang kotor akibat keringat, kelenjar sebum (minyak), dan debu. Jamur yang berkembang pada kelenjar sebum tersebut adalah *Pityrosporum ovale* (*P.ovale*), jamur ini secara alami terdapat pada kulit kepala dan bagian tubuh lainnya, jamur ini dapat menyerang manusia pada segala usia, (bayi, anak-anak, dewasa dan orang tua). Penelitian menunjukkan bahwa populasi *Pityrosporum ovale* yang lebih dari 75% pada kulit kepala dapat menyebabkan timbulnya ketombe, jumlah normal *Pityrosporum ovale* pada kulit kepala adalah 46% (Said, 2009).

Prevalensi populasi masyarakat Indonesia yang menderita ketombe menurut data dari International Data Base, US Bureau tahun 2004 adalah 43.833.262 jiwa dari 238.452.952 jiwa dan menempati urutan keempat setelah Cina, India, dan US. Menurut Al-Iraqi (2010) setidaknya ada 60% dari total penduduk Amerika dan Eropa mengalami masalah ketombe.

Resistensi obat terhadap mikroorganisme patogen telah sering dilaporkan, salah satunya yaitu resistensi terhadap agen antifungi. Selain itu tingkat resistensi obat lebih tinggi di negara berkembang seperti Indonesia dibandingkan negara-negara maju, karena penggunaan antibiotik yang tidak berdasarkan ketentuan. Oleh sebab itu diperlukan alternatif antifungi

alami yang efektif terhadap *Pityrosporum ovale*.

Obat anti jamur relatif lebih sedikit dibandingkan dengan anti bakteri oleh sebab itu perlu pengembangan. Di Indonesia terdapat berbagai macam tanaman yang belum dimanfaatkan secara maksimal. Banyak tanaman berkhasiat yang memiliki banyak kegunaan salah satunya adalah buah manggis. Khalayak umum mengenal kegunaan buah manggis hanya untuk dimakan buahnya saja. Padahal bagian dari buah manggis yang bermanfaat tidak hanya daging buahnya tetapi juga kulitnya. Kulit buah manggis yang biasanya dibuang ini ternyata memiliki manfaat sebagai obat salah satunya sebagai antijamur. Menurut Prihatman (2000), air rebusannya dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Secara tradisional manggis sudah dimanfaatkan sebagai obat sejak dulu seperti obat sariawan, wasir dan luka. Di Thailand, kulit buah manggis secara tradisional digunakan untuk pengobatan infeksi kulit, luka dan diare selama puluhan tahun.

Penelitian yang dilakukan di Mahindon University di Thailand juga menunjukkan bahwa *pericarp* buah manggis sangat efektif untuk melawan kanker payudara secara in vitro. Selain itu, studi lain juga menunjukkan bahwa *alpha-mangostin* dan *gamma-mangostin* sangat efektif untuk melawan bakteri patogen, *Staphylococcus aureus* (Hasyim dan Iswari, 2008).

Berbagai penelitian di luar negeri menjelaskan bahwa kulit buah manggis yang sudah matang mengandung *polyhydroxy-xanthone* yang merupakan derivat *mangostin* dan β *mangostin*. Aktivitas hasil isolasi beberapa *xanthone* yang berasal dari kulit buah manggis dan beberapa derivat *mangostin* dapat menghambat pertumbuhan jamur (Nuris, 2011). Menurut Raffi Paramawati (2010), *xanthone* memiliki kemampuan untuk menghambat aktivitas jamur penyebab penyakit atau fitopatogenik.

Berdasarkan uraian tersebut, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai efektifitas antijamur air rebusan kulit manggis (*Garciniamangostana* Linn.) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* sehingga kulit manggis yang tadinya hanya dibuang bisa dimanfaatkan sebagai alternative herbal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

efektifitas antijamur air rebusan kulit manggis dan konsentrasi efektif air rebusan kulit manggis dalam menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan (penyusunan proposal) sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu dari bulan Januari 2015 sampai bulan Mei 2015. Lokasi penelitian ini akan dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi Prodi D-III Analis Kesehatan STIKes ICME Jombang.

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *eksperimental* menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) factorial 7x3 yang terdiri dari 1 faktor yaitu dosis konsentrasi (K), yang merupakan jenis penelitian dengan menggunakan 7 perlakuan dengan masing-masing dilakukan 3 kali ulangan untuk mengetahui perbedaan konsentrasi air rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) yang mempengaruhi pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* secara in vitro. Uji sensitivitas menggunakan metode difusi, dan diukur zona hambat yang terbentuk pada masing-masing perlakuan. Hasil penelitian kemudian dianalisa secara statistik dengan SPSS menggunakan uji *One Way ANOVA* untuk mengetahui adanya pengaruh perlakuan terhadap pertumbuhan jamur bila terdapat pengaruh dari perlakuan yang diberikan, maka uji dilanjutkan dengan uji LSD untuk mengetahui adanya derajat beda antar perlakuan dengan menggunakan nilai signifikan 5%.

Alat dan bahan yang digunakan meliputi, Cawan petri, pipet ukur, gelas ukur, Neraca digital, *Hot plate*, Beaker glass, Batang pengaduk, Erlenmeyer, Autoclave, Corong, Kertas saring, Pipet tetes, Pisau steril, *Aluminium foil*, Ose, Swab steril, Kapas steril, Disk steril, penggaris (mm), Kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.), Media *Sabouraud Dextrosa Agar* (SDA), Kloramfenikol, *Olive oil*, Biakan jamur *Pityrosporum ovale*, PZ steril, Aquadest steril, Ketokonazole.

HASIL

Dari hasil uji sensitivitas didapatkan rerata zona hambat yang terbentuk dari masing-masing perlakuan adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Pengaruh konsentrasi terhadap zona hambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*

No.	Konsentrasi	Rerata diameter zona hambat (mm)
1.	K1	15
2.	K2	11,8
3.	K3	7
4.	K4	6
5.	K5	6
6.	K6	6
7.	K7	6
8.	K ₀	6
9.	K ₁	7

Sumber : Agustus, 2015 Diolah oleh peneliti

Keterangan :

- K1 : Konsentrasi 100% air rebusan kulit manggis
- K2 : Konsentrasi 50% air rebusan kulit manggis
- K3 : Konsentrasi 25% air rebusan kulit manggis
- K4 : Konsentrasi 12,5% air rebusan kulit manggis
- K5 : Konsentrasi 6,25% air rebusan kulit manggis
- K6 : Konsentrasi 3,13% air rebusan kulit manggis
- K7 : Konsentrasi 1,56% air rebusan kulit manggis
- K₀ : Kontrol negatif
- K₁ : Kontrol positif

Zona hambat yang dibentuk karena pemberian rebusan kulit manggis menunjukkan pengaruh rebusan kulit manggis terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* secara in vitro. Dari tabel di atas dapat diketahui bahwa dari beberapa konsentrasi rebusan kulit manggis, zona hambat yang paling besar adalah pada konsentrasi 100%.

Data yang diperoleh dari penelitian dianalisa secara statistik dengan menggunakan program SPSS. Data dianalisa

dengan uji *One Way ANOVA* untuk mengetahui perbedaan antara 3 kelompok perlakuan atau lebih.

Berdasarkan hasil analisa statistik dengan menggunakan uji ANOVA, didapatkan nilai *significant* sebesar 0,011. Nilai *significant* tersebut kurang dari α (0,05) sehingga H_0 ditolak atau H_1 diterima yang berarti ada pengaruh pemberian rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*.

Analisis dilanjutkan dengan menggunakan uji *Least Significant Difference* (LSD) untuk membandingkan lebih lanjut perbedaan masing-masing konsentrasi. Analisis ini digunakan untuk mengetahui efektifitas antijamur air rebusan kulit manggis terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* dibandingkan dengan kontrol positif.

Berdasarkan hasil analisis statistika menggunakan uji LSD didapatkan adanya perbedaan yang signifikan antara kontrol positif dengan K1 yang merupakan konsentrasi 100% air rebusan kulit manggis yaitu nilai signifikan sebesar 0,005, kontrol negatif dengan K1 sebesar 0,002 dan K2 (Konsentrasi 50% air rebusan kulit manggis) sebesar 0,025. Hal ini menunjukkan nilai *significant* (p) < 0,05. Sedangkan K1 dengan K2 menunjukkan nilai *significant* sebesar 0,238 lebih besar dari 0,05, maka tidak ada perbedaan signifikan antara K1 dengan K2.

PEMBAHASAN

Dari tabel 1 dapat dilihat bahwa pemberian konsentrasi air rebusan kulit manggis memiliki pengaruh terhadap pertumbuhan *Pityrosporum ovale* secara in vitro. Dari konsentrasi 1,56%, 3,13%, 6,25 %, 12,5%, 25%, 50% dan 100% dapat dilihat zona hambat yang dibentuk semakin besar seiring dengan besar konsentrasi rebusan. Hal ini membuktikan bahwa di dalam kulit manggis terdapat senyawa dengan daya antifungal.

Adapun penelitian lain yang telah dilakukan oleh Dahlia pada tahun 2011 tentang perbandingan Ekstrak Kulit Buah Manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) dengan ketokonazole 2% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada ketombe diperoleh hasil bahwa ekstrak kulit

buah manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) 100% sebanding dengan ketokonazole 2% dalam menghambat pertumbuhan *Pityrosporum ovale* pada ketombe secara in vitro. Penelitian tersebut menguatkan penelitian ini bahwa kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) memiliki efek antifungi. Senyawa *saponin*, *flavonoid*, *tanin* dan *xanthone* dalam kulit manggis tersebut yang menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*.

Didukung oleh pendapat Ganiswara (1995) dalam jurnal Masniari dan Praptiwi (2010), *saponin* merupakan zat aktif yang dapat meningkatkan permeabilitas membran sehingga terjadi hemolisis sel. Sedangkan *flavonoid* merupakan kelompok senyawa fenol yang mempunyai kecenderungan untuk mengikat protein sehingga mengganggu proses metabolisme mikroba. *Tanin* dengan konsentrasi tinggi mampu bekerja sebagai antimikroba.

Mekanisme kerja tanin sebagai antimikroba berhubungan dengan kemampuan tanin dalam menginaktivasi adhesin sel mikroba (molekul yang menempel pada sel inang) yang terdapat pada permukaan sel (Naim, 2004).

Toksisitas tanin dapat merusak membran sel mikroba, senyawa astringent tanin dapat menginduksi pembentukan kompleks senyawa ikatan terhadap enzim atau substrat mikroba dan pembentukan suatu kompleks ikatan tanin terhadap ion logam yang dapat menambah daya toksisitas tanin itu sendiri. Tanin diduga dapat mengkerutkan dinding sel atau membran sel sehingga mengganggu permeabilitas sel itu sendiri. Akibat terganggunya permeabilitas, sel tidak dapat melakukan aktivitas hidup sehingga pertumbuhannya terhambat atau bahkan mati (Ajizah, 2004).

Golongan senyawa flavonoid merupakan kelompok senyawa terbesar di alam yang memiliki efek sebagai antibakteri dan antifungi karena mengandung senyawa fenol. Senyawa fenol akan berikatan dengan ergosterol yang merupakan penyusun membran sel jamur sehingga menyebabkan terbentuknya suatu pori pada membran sel. Terbentuknya pori tersebut menyebabkan komponen sel jamur seperti asam amino, asam karboksilat, fosfat anorganik dan ester fosfat keluar dari sel hingga menyebabkan kematian sel jamur (Suryana, 2004).

Dengan hancurnya komponen penting kitin penyusun dinding sel jamur, membuat permeabilitas membran sitoplasma menjadi tidak stabil dan menyebabkan keluarnya bahan intraselular penunjang hidup jamur. Hal tersebut menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* pada media sehingga terbentuk zona bening di sekitar sumuran.

Selain itu kandungan yang terdapat dalam air rebusan kulit manggis yang juga diduga sebagai antifungi adalah *xanthone*. Turunan senyawa *xanthone* yang sudah diidentifikasi ada 14 jenis dan senyawa yang paling banyak pada kulit buah manggis adalah *alfa-mangostin* (Yunitasari, 2011).

Penelitian lain menyebutkan aktivitas *alfa-mangostin* pada kulit manggis terhadap *Candida albicans* menunjukkan efektivitas yang bagus daripada *Clotrimazol* dan *Nystatin*. Selain itu *alfa-mangostin* diketahui tidak toksis pada jaringan fibroblas gingival manusia. Aktivitas antijamur yang kuat dan toksisitas rendah membuat *alfa-mangostin* dapat digunakan sebagai pengobatan oral *candidiasis* (Kaomongkolgit, 2009).

Adapun perbedaan zona hambat yang terbentuk dikarenakan perbedaan konsentrasi dari masing-masing perlakuan. Menurut teori dari Pelczar (1988) apabila konsentrasi zat kimia tinggi, sel-sel yang terbunuh akan lebih cepat (tentunya sampai batas tertentu).

Berdasarkan hasil uji statistik menggunakan uji lanjutan LSD didapatkan nilai signifikan antara perlakuan konsentrasi 100% air rebusan kulit manggis dengan perlakuan konsentrasi 50% air rebusan kulit manggis sebesar 0,234 yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan antara konsentrasi 100% dengan konsentrasi 50%. Sehingga konsentrasi efektif dari air rebusan kulit manggis sebagai penghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* adalah 50%. Walaupun konsentrasi 50% dengan kontrol positif mempunyai nilai signifikan sebesar 0,058 namun jika dibandingkan dengan nilai α yaitu 0,05 hanya memiliki selisih 0,008 tidak mencapai 1%. Maka secara statistik konsentrasi 50% air rebusan kulit manggis memiliki daya hambat yang hampir sama dengan konsentrasi 100%.

Dalam dunia industri, hal ini memiliki manfaat yang sangat besar, yaitu dengan konsentrasi efektif 50% mampu menekan biaya produksi sehingga biaya yang

harus dikeluarkan oleh produsen dapat diminimalisir, tetapi produk yang dikeluarkan tetap memiliki kualitas yang memadai.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian pemberian rebusan kulit manggis terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* secara in vitro, dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat efektifitas antijamur air rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) terhadap pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale* secara in vitro dan konsentrasi efektif antijamur dari air rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) yaitu sebesar 50%.

SARAN

Dapat dilanjutkan penelitian tentang senyawa antijamur air rebusan kulit manggis (*Garcinia mangostana* Linn.) yang mampu menghambat pertumbuhan jamur *Pityrosporum ovale*. Dan menggunakan rebusan kulit manggis sebagai salah satu bahan alternatif herbal dalam pengobatan infeksi jamur yang disebabkan oleh *Pityrosporum ovale*.

KEPUSTAKAAN

- Ajizah, A. 2004. Sensitivitas *Salmonella typhimurium* Terhadap Ekstrak Daun *Psidium guajava* L. Bioscientiae, Vol.1, No.1:31-8.
- Al-Iraqi, Butsainah As-Sayyid. 2010. *Tip Menjadi Wanita Idaman Sepanjang Masa*. Jakarta: Klinik Mahira Buku Sehat.
- Budimulja, Unandar dkk. 2004. *Dermatomikosis Superfisialis*. Jakarta : Balai Penerbit FKUI.
- Ganiswara, g.s. 1995. *Farmakologi dan Terapi, Ed. IV, Fakultas Kedokteran Bagian Farmakologi*. Jakarta : Universitas Indonesia.
- Hasyim, A., Iswari, K. 2008. *Manggis Kaya Antioksidan*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Pangan.
- Kaomongkolgit, Ruchadaporn., Jamdee, Kusuma., Chaisomboon, Niratcha. 2009. *Antifungal activity of alpha-mangostin against Candida albicans*

- Naim, R. 2004. *Senyawa Antimikroba Dari Tumbuhan*. FKH dan Sekolah Pascasarjana IPB.
- Nuris Nuraini, Dini. 2011. *Aneka Manfaat Kulit Buah dan Sayuran*. Yogyakarta : Penerbit ANDI.
- Paramawati, Raffi. 2010. *Dahsyatnya Manggis Untuk Menumpas Penyakit*. Jakarta; PT Agromedia Pustaka.
- Prihatman, K. 2000. *Manggis (Garcinia mangostana L.)*.
- Said, Haikal. 2009. *Panduan merawat rambut*. Jakarta : Penebar plus +.
- Sinha, Meenakshi, dkk. 2005. *Rahasia rambut Indah*. Jakarta : Orchid.
- Suryana, I. 2004. *Pengujian Aktivitas Ekstrak Daun Sirih (Piper betle Linn.) Terhadap Rhizoctonia sp. Secara In Vitro*. Dalam : Wahyuni, Sri, Mukarlina, Yanti AH. 2014. *Aktivitas Antifungi Ekstrak Metanol Daun Buas-buas (Premna serratifolia) Terhadap Jamur Diplodia sp. Pada Jeruk Siam (Citrus nobilis var. microcarpa)*.
- Yunitasari, Liska. 2011. *Gempur 41 Penyakit Dengan Buah Manggis, Khasiat dan Cara Pengolahannya Untuk Kesehatan*. Yogyakarta : Penerbit Pustaka Baru Press.