JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat 3(1) 2022 : 1-5

JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat

Journal Homepage : http://ojs.stikessumbar.ac.id

Proses Pelapisan Kayu Meranti Merah dengan Zat Warna Kulit Buah Manggis Terhadap Sifat Antijamur: Efek Variasi Temperatur

Eldya Mossfika[1,2] Hermansyah Aziz[2]

[1]Jurusan Farmasi, Universitas Sumatera Barat, Lubuk Alung, Sumatera Barat
[2]Jurusan Kimia, Universitas Andalas, Limau Manis, Padang, Sumatera Barat

Info Artikel

Sejarah Artikel:
Diterima 1 November 2021
Disetujui 5 Desember 2021
Dipublikasi Maret 2022

Kata Kunci :
Kayu meranti merah, kulit buah manggis, anti jamur, temperatur

Corresponding author :
eldyamossfika24@gmail.com (E. Mossfika)

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh suhu terhadap aktivitas antijamur pada proses pelapisan kayu meranti merah dengan ekstrak pewarna kulit manggis (*Garcinia mangostana L.*) dalam metanol dan untuk aktivitas antijamur. Aktivitas antijamur ditentukan di bawah pengaruh waktu penyinaran cahaya matahari selama proses pengeringan. Pengaruh suhu dan penyinaran cahaya dapat diketahui dari data uji aktivitas antijamur. Hasil terbaik adalah untuk pengeringan pada suhu kamar selama 24 jam sebesar 67,65%.

Kata Kunci :
Red meranti wood, mangosteen peel, anti-fungal, temperature

ABSTRACT

The aims of this study is to determine the effect of temperature against antifungal activity on the red meranti wood coating process with the mangosteen peel dyes extract (Garcinia mangostana L.) in methanol and for the antifungal activity. Antifungal activity was determined under the influence of solar light irradiation time and heat temperature during drying process. The influence of temperature can be determined from the test data antifungal activity. Best results are for drying at room temperature for 24 hours amounted to 67.65.

PENDAHULUAN

Penggunaan zat warna pada industri pangan semakin meningkat, karena warna yang menarik merupakan faktor yang menentukan tingkat penerimaan konsumen. Penggunaan zat warna sintetis sering kali memberikan dampak negatif bagi kesehatan, sehingga upaya untuk menggunakan zat warna alami terus diusahakan (Setiyani, 2012).

© JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat.All rights reserved

JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat 3(1) 2022 : 1-5

Banyaknya ditemukan berbagai penyakit akibat kurangnya menjaga kebersihan lingkungan seperti penyakit kulit dan diare. Penyakit kulit dan diare dapat disebabkan oleh infeksi jamur, infeksi bakteri, dan infeksi virus. Apalagi, bila bakteri-bakteri dan jamur tersebut sudah menyerang kesehatan manusia. Salah satu gangguan kesehatan yang umum terjadi akibat jamur adalah diare, yang disebabkan oleh mengkonsumsi makanan yang kurang bersih dan tempat penyimpanan makanan yang kurang higinis (Odianti, 2010)

Bahan kayu meranti merah dapat digunakan sebagai media penyimpanan makanan yang di variasikan dalam berbagai bentuk. Kayu ini bersifat berpori, luas permukaan yang luas, banyaknya kandungan zat ekstraktif dan tahan terhadap serangan rayap. Biasanya kayu jenis ini banyak digunakan sebagai kayu perkapalan, kotak cerutu, tong penyimpan air, dan kerajinan tangan (Khalimi, 2012).

Pada saat ini, penggunaan bahan alami untuk kepentingan peningkatan kesehatan semakin banyak digunakan dengan tujuan agar masyarakat sehat dan tidak terikat dengan import bahan-bahan baku obat modern. Salah satu bahan alami yang saat ini dikembangkan sebagai bahan pengobatan adalah kulit buah manggis *(Garcinia mangostana Linn)* (Dewi *et al.,* 2012. Kulit buah manggis *(Garcinia mangostana L.)* mengandung berbagai kandungan metabolit sekunder yang memperlihatkan aktivitas biologis tertentu. Ekspor produk hortikultura mengalami peningkatan sebesar 19,9% pertahun dan buah manggis menjadi salah satu penyumbang ekspor terbesar. Produksi komoditas buah manggis di Indonesia menempati laju pertumbuhan produksi tertinggi kedua setelah buah mangga, sampai pada tahun 2016 produksi kulit buah manggis adalah sebesar 147.566 ton (Mulyana *et al.,* 2011.

Kulit buah manggis memiliki senyawa polifenol yang cukup banyak, diantaranya adalah antosianin, xanthone, tanin, dan senyawa fenolat lain. Kandungan *xanthone* dan turunannya merupakan salah satu senyawa antioksidan yang efektif dalam mencegah terbentuknya penyakit kanker, antibakteri, dan sifat fungsional lain. Tingginya persentase bagian kulit dengan daging buah yang dimakan serta manfaat dari kulit buah manggis yang besar, ternyata kurang diimbangi dengan upaya pemanfaatan yang optimal. Sebagian orang hanya menganggap kulit manggis sebagai sampah yang ketika buahnya sudah dimakan maka kulit tersebut dapat langsung dibuang, padahal dengan kandungan senyawa yang dimiliki dapat dilakukan suatu tindakan pengolahan untuk mengubah kulit manggis menjadi produk yang lebih bermanfaat, terlihat bahwa ekstrak kulit buah manggis *(Garcinia mangostana L.)* memiliki daya antimikroba terhadap beberapa mikroorganisme di rongga mulut dan kulit, karena kandungan senyawa aktif yang terkandung di dalamnya, yaitu saponin, tanin, alkaloid dan flavonoid (Odianti, 2010).

Berdasarkan uraian diatas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh temperatur dalam membuat peralatan medis dan penyimpanan makanan dari bahan kayu yang dilapisi dengan zat warna kulit buah manggis yang sederhana, ekonomis

© JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat.All rights reserved

JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat 3(1) 2022 : 1-5

dan ramah lingkungan. Pelapisan kayu meranti merah dengan zat warna kuli buah manggis ini dapat mencegah kontaminasi mikrobia, sehingga selalu dalam keadaan hygienist. Salah satu hasil ekstraksi yang diperoleh dari kulit buah manggis ini adalah *xanthone*. Alternatif jenis ini sangat membantu terutama di bidang medis, serta di dalam menjalankan aktivitas sehari-hari yang rentan menimbulkan penyakit akibat jamur.

METODE PENELITIAN

Perlakuan untuk Ekstrak Kulit Manggis

Kulit buah manggis dikering anginkan sampai kering dan dihaluskan, kemudian ditimbang sebanyak 600 gram, dan di maserasi selama 3 hari dengan pelarut metanol. Selanjutnya dilakukan rotary untuk mendapatkan ekstrak sebagai zat warna.

Preparasi Wadah Kayu Meranti Merah

Wadah kayu dipotong berbentuk bulat dengan ukuran diameter dalam 6 cm dan ketebalan 1,5 cm. Kemudian bagian dalamnya dibersihkan dengan menggunakan amplas. Wadah dikeringkan dibawah sinar matahari langsung selama 30 menit.

Pelapisan Ekstrak Kulit Buah Manggis pada kayu Meranti Merah

Kayu meranti merah dengan jumlah 8 buah dilapisi dengan zat warna kulit manggis. Pelapisan dilakukan pada bagian dalam kayu meranti merah dan 1 buah kayu meranti merah tidak dilapisi zat warna dari ekstrak kental kulit manggis karena berfungsi sebagai kontrol.

Pengeringan Ekstrak Kulit Buah Manggis terhadap Kayu

Kayu meranti merah divariasikan proses pengeringannya yaitu dengan variasi temperatur pengeringan menggunakan oven untuk 2 buah kayu (50 ^{o}C, 60 ^{o}C) selama 30 menit, serta 1 buah kayu dikeringanginkan selama 1 hari dan 1 buah kayu meranti sebagai kontrol (tidak dilapisi zat warna).

Pengujian Daya Hambat Jamur (Saccharomyces cerevisiae)

Kayu meranti merah yang telah disiapkan, dimasukan medium berupa PDA (*Potatoes Dextrose Agar*) serta dipipetkan jamur *Saccharomyces cerevisiae* sebanyak 100 µL, dan ditebarkan dengan batang L. Perkembangan jamur tersebut diamati selama 48 jam, dan dihitung daya hambat jamur dengan mengukur luas permukaan jamur yang tumbuh menggunakan penggaris.

Pengujian Aktivitas Antijamur (Saccharomyces cerevisiae)

Digunakan 6 buah petridish, masing-masing *petridist* diukur zona inhibisinya dengan menggunakan zat warna, masing-masing zat warna sebanyak 5 mL dengan variasi temperatur pengeringannya (50 ^{o}C dan 60 ^{o}C) selama 30 menit serta zat warna dengan suhu kamar. Setelah dikeringkan zat warna ditambahkan akuades sampai volume awal. Dan ditetesi ke dalam kertas cakram, lalu selama 48 jam dilihat zona inhibisi serta diukur dan dicatat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Daya Hambat Pertumbuhan Jamur (Saccharomyces cerevisiae)

Menurut Eaton dan Hale (1993) menyatakan bahwa serangan jamur

© JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat.All rights reserved

perusak kayu juga dapat dicegah dengan adanya zat ekstraktif yang berperan sebagai toksikan terhadap mikroorganisme.

Tabel 1. Hasil daya hambat jamur pada pengeringan suhu

Suhu (ºC)	(%) Daya Hambat / Pengulangan		
	1	2	3
25	52.42	52.42	67.65
50	39.81	45.03	45.03
60	31.51	31.51	34.31

Hal ini dapat membuktikan bahwa persen tertinggi daya hambat pertumbuhan jamur *saccharomyces cerevisae* dapat dihambat pada suhu kamar pengulangan ke-3 dengan persen daya hambat antijamurnya 67,65 % dengan luas koloni perlakuan 8,5 cm2 dari luas koloni kontrol 26,40 cm2. Pengukuran daya hambat antijamur diukur secara relatif dari luas koloni kontrol dan luas koloni perlakuan. Garcia-Palazon *et al* (2004) menyatakan bahwa suhu penyimpanan yang rendah dapat menginaktifkan enzim, sehingga dapat menjaga stabilitas dan memperlambat degradasi antosianin. Pelarut yang digunakan dalam penelitian ini adalah metanol. Metanol digolongkan ke dalam pelarut polar karena memiliki gugus hidroksil (OH-). Gugus hidroksil ini lah yang berperan dalam memecah dinding sel tumbuhan sehingga senyawa-senyawa yang terkandung dalam tumbuhan dapat di ikat dengan baik.

Sifat Antijamur (Saccharomyces cerevisiae) yang Ditetesi Ekstrak Kulit Manggis

Jamur *Saccharomyces cerevisiae* merupakan *yeast* yang umum digunakan sebagai indikator uji karena memiliki spektrum yang luas. Sifat antijamur dapat diketahui dengan cara menghambat pertumbuhannya dengan zat warna kulit buah manggis yang mengandung senyawa metabolit sekunder yaitu senyawa fenolik yang memiliki gugus fenol. Cara kerja gugus fenol sebagai antijamur adalah dengan cara berinteraksi dengan sel jamur melalui proses adsorbsi yang melibatkan ikatan hidrogen (Odianti, 2010).

Tabel 2. Zona inhibisi zat warna dipanaskan

Suhu (ºC)	Zona Inhibisi (mm)
25	11
50	8.4
60	8

Berdasarkan Tabel 2, terlihat adanya sifat antijamur yang dihasilkan oleh zat warna kulit manggis dengan pemanasan suhu 50 ºC, 60 ºC dan suhu kamar. Sifat antijamur ditandai dengan adanya zona inhibisi. Zona inhibisi pada suhu kamar lebih tinggi 11 mm dibandingkan suhu 50 ºC dan 60 ºC. Dapat dikatakan daya hambat pada suhu kamar aktif (Samsudin *et al.*, 2014), sedangkan pada suhu 50 ºC dan 60 ºC zona inhibisi menurun sebesar 9 mm. Hal ini disebabkan pada saat pemanasan menyebabkan kerusakan zat warna kecil dari 30% serta kosentrasi zat warnanya berkurang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, bahwa kayu meranti merah dapat digunakan sebagai bahan pengujian antijamur. Pengujian daya hambat antijamur tertinggi ditunjukkan pada pengeringan suhu kamar yaitu sebesar 67,65 % dengan luas permukaan koloni kontrol 26,40 cm^2 yang menurun menjadi 8,54 cm^2 setelah dilapiskan dengan zat warna. Pengaruh saat pemanasan, kerusakan zat warna kecil dari 30% pada suhu tertinggi 60 ºC selama 30 menit. Perlakuan pengulangan zat warna dilapiskan ke kayu cenderung meningkatkan daya hambat pertumbuhan jamur sampai tiga kali pengulangan. Dan pengulangan ke

© JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat.All rights reserved

empat, kayu sudah mulai retak sehingga tidak stabil untuk pengujian antijamur.

DAFTAR PUSTKA

Dewi, I. Y., Astuti, K.W., Warditiani, N.K. 2012. Identifikasi Kandungan Kimia Ekstrak Kulit Buah Manggis *(Garcinia MangostanaL.), Jurnal Hasil Riset*, Jurusan Farmasi, Universitas Udayana.

Eaton, R. A., & Hale, M. D. (1993). *Wood: Decay, pests, and protection*. London: Chapman and Hall

Garcia-Palazon, A., Suthanthangjai, W., Kajda, P., and Zabetakis, I. (2004). *The effects of high hydrostatic pressure on β-glucosidase, peroxidase and polyphenoloxidase in red raspberry (Rubus idaeus) and strawberry (Fragaria×ananassa). Food Chemistry,* 88(1), 7–10.

Khalimi, K. 2012. Pemanfaatan Ragi *(Saccaromyces sp)* Dalam Pengendalian Penyakit Tumbuhan Yang Ramah Lingkungan, *Jurnal Bumi Lestari*, 10(2), 215-221

Mulyana, D. Asmarahman, C, dan Riawan, N. 2011 7 Jenis Kayu Penghasil Rupiah, Jakarta, AgroMedia Pustaka.

Odianti, G.C. 2010. Uji Aktivitas Antibakteri Alfa Mangostin Kulit Buah Manggis *(Garcinia Mangostana L.)* Terhadap *Staphylococcus Aureus* Dan *Pseudomonas Aeruginosa* Multiresisten Antibiotik, Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Samsudin, A.M., dan Khoiruddin, K. 2014. Ekstraksi Filtrasi Membran Dan Uji Stabilitas Zat Warna Dari Kulit Manggis *(Garcinia Mangostana),* Teknik Kimia, Universitas Diponegoro.

Setiyani, A. 2013. Uji Aktivitas Antijamur A-Mangostin Hasil Isolasi Kulit Buah Manggis *(Garcinia Mangostana L)* Terhadap *Malassezia Sp,* Skripsi, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

© JURNAL MSSB : Medisains STIKes Sumatera Barat.All rights reserved