



FORMULASI MINYAK GOSOK DARI BIJI PALA (*Myristica fragrans*) DAN UJI ANTIBAKTERI TARHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus*

Jayanti Djarami

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Aulia Debby Pelu

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Sardila Bugis

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Maluku Husada

Email: apotekerjayanti@gmail.com

Abstract. Nutmeg is known as a spice plant that has economic value and multipurpose because every part of the plant can be used in various industries. Compounds contained in nutmeg seeds include essential oils, a-pinene, b-pinene, limonene, myristicin, safrole, and methyl eugenol. Nutmeg plant nutritious as antidiarrheal, antidiabetic, antimicrobial. The purpose of this study was to make a formulation of rubbing oil and to determine the bacteriostatic activity of nutmeg seed oil on staphylococcus aureus bacteria. This study used three formulations, namely the provision of distilled water as a negative control, chloramphenicol as a positive control. The method used in this research is the well method. Bacteria that were incubated for 24 hours in the fastest concentration inhibition research were at 50% concentration because of bacterial growth which showed that the higher the concentration, the higher the inhibitory power and at 20% concentration the results were resistant, because the amount of solvent used was higher. low and can not inhibit the growth of microorganisms.

Keywords: *Nutmeg seed, rubbing oil and antimicrobial.*

Abstrak. Pala dikenal sebagai tanaman rempah yang memiliki nilai ekonomis dan multiguna karena setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri. Senyawa yang terkandung pada biji pala diantaranya minyak atsiri, a-pinen, b-pinen, limonene, miristisin, safrol, dan metil eugenol. Dalam tanaman pala alkaloid berkhasiat sebagai antidiare, antidiabetes, antimikroba. Tujuan dari penelitian ini untuk membuat formulasi minyak gosok dan untuk mengetahui aktivitas bakteriostatik minyak biji pala pada bakteri *staphylococcus aureus*. Penelitian ini menggunakan tiga formulasi yaitu pemberian aquades sebagai kontrol negatif, kloramfenikol sebagai kontrol positif. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode sumuran. Bakteri yang diinkubasi selama 24 jam pada penelitian daya hambat konsentasi yang paling cepat ada pada konsentari 50% karena pertumbuhan bakteri yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi maka semakin tinggi pula daya hambat dan pada konsentasi 20% mendapatkan hasil yang resisten, karena jumlah pelarut yang digunakan lebih rendah dan tidak dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

Kata kunci: Biji pala, Minyak gosok dan Antimikroba.

Received November 30, 2019; Revised Desember 2, 2019; Januari 22, 2020

* Jayanti Djarami, apotekerjayanti@gmail.com

LATAR BELAKANG

Indonesia memiliki jenis tanaman obat yang banyak ragamnya, jenis tanaman yang termasuk dalam kelompok tanaman obat mencapai lebih dari 1000 jenis, salah satunya yaitu buah pala (*myristica fragrans*). Buah pala ini dikenal sebagai tanaman rempah-rempah yang memiliki nilai ekonomis dan multi guna dan setiap bagian tanaman dapat dimanfaatkan dalam berbagai industri makanan dan minuman obat-obatan, parfum dan kosmetik. Selain itu buah pala juga menghasilkan minyak atsiri yang memiliki kemampuan yaitu dapat mematikan serangga Insektisida, antijamur, fungisida, dan antibakteri (Nurdjanah, 2007).

KAJIAN TEORITIS

Bakteri adalah kelompok organisme bersel satu yang diklasifikasikan pada tingkat domain. Bersama dengan domain archaea, bakteri digolongkan sebagai prokariota. Sel bakteri memiliki bentuk tertentu, misalnya menyerupai boba, batang, atau spiral, yang biasanya berukuran beberapa mikrometer. Bakteri merupakan salah satu bentuk kehidupan pertama yang muncul saat ini menghuni sebagian besar habitat di bumi. Bakteri dapat hidup di tanah, air, mata air panas yang asam, limbah radioaktif, hingga kerak bumi. Bakteri juga menjalin hubungan simbiosis dengan tumbuhan dan hewan. Sebagian besar bakteri di ketahui karakteristiknya, dan hanya sekitar 27 persen filum bakteri yang memiliki spesies yang dapat di tumbuhkan di laboratorium (Min et al, 2010).

Staphylococcus Aureus merupakan salah satu bakteri patogen penting yang berkaitan dengan virulensi toksin, invasif dan ketahanan terhadap antibiotik. Bakteri *staphylococcus aureus* dapat menyebabkan terjadinya berbagai jenis infeksi mulai dari infeksi kulit ringan, keracunan makanan sampai dengan infeksi sistemik (Le Loir et AL., 2016).

METODE PENELITIAN

1.1 Tempat Penelitian

Penelitian yang bersifat eksperimen laboratorium (laboratory experimen) ini dilakukan di Laboratorium kimia Universitas Patimura (Unipatty) dan Balai Laboratorium Kesehatan Provinsi Maluku pada tanggal 1-28 Oktober 2019.

1.2 Perlakuan Awal dan Rancangan Percobaan

Tahap-tahap penelitian ialah pengambilan sampel diawali dengan pemilihan sampel biji pala (*myristica fragrans*), kemudian haluskan biji pala lalu dimasukan kedalam labu destilasi seanyak ¼ kg kemudian masukan pelarut etanol 95% kedalam labu destilasi sebanyak 700 ml. Pembuatan minyak biji pala dengan cara metode refluks.

Pembuatan daya hambat antibakteri menggunakan metode sumuran. Kloramfenikol sebagai kontrol positif sedangkan aquades sebagai kontrol negatif. Minyak biji pala dengan berbagai konsentrasi yaitu 20%, 30%, dan 50%. Kontrol positif dan kontrol negatif di teteskan pada sumur yang berbeda. Kemudian cawan petri di masukan dalam inkubator pada suhu 37 c selama 24 jam. Diamati dan diukur diameter zona hambat yang terbentuk dengan menggunakan mistar satuan milimeter.

Pembuatan minyak gosok dilakukan dengan memvariasikan volume minyak biji pala seperti tabel 1.

Tabel 1. Formulasi Minyak Gosok Biji Pala (*Myristica fragrans*)

Bahan	Kegunaan	F1	F2	F3
Minyak biji pala	Zat aktif	20%	30%	50%
Camphor	Anti iritasi	10ml	10ml	10ml
Oleum Eucalypty	Antiseptik	5ml	5ml	5ml
Coconut oil	Basis/pembwa	Ad 60ml	Ad60ml	Ad60ml

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil ekstraksi degan cara reflux biji pala (*myristica fragrans*) yaitu ditimbang sebanyak 3kg dengan dilarutkan menggunakan pelarut etanol 95% dengan konsentrasi 50% dihasilkan ekstrak kental rendaman 22,84 dan menunjukkan bahwa karakteristik minyak biji pala yaitu berwarna hitam dan bau menyengat.

Hasil pengujian daya hambat biji pala terhadap pertumbuhan bakteri *staphylococcus aureus* pada pengamatan 24 jam inkubasi memiliki nilai positif. Hal ini di tunjukan dengan adanya clear zone disekitar sumuran kontrol positif dan minyak biji pala. Sekitar sumuran kontrol negatif tidak terbentuk clear zone.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri terhadap biji pala (*myristica fragrans*) asal desa tulehu kabupaten maluku tengah terhadap pertumbuhan *staphylococcus aureus*.

Pada penelitian ini sampel yang digunakan yaitu biji pala (*myristica fragrans*) yang diambil dari desa tulehu pada saat pagi,siang,atau sore hari. Dan setelah itu buah pala dipetik dan dibelah untuk memisahkan daging dan biji pala kemudian dijemur bertujuan untuk mengurangi kadar air pada biji pala agar tidak mudah rusak, sehingga dapat disimpan dalam waktu yang lebih lama. Penelitian menggunakan metode Refluks karena merupakan cara penyaringan yang sederhana.

Salah satu metode sintesis senyawa organik adalah refluks, metode ini digunakan apabila dalam sintesis tersebut menggunakan pelarut yang volatil. Pada kondisi ini bila dilakukan pemanasan biasa maka pelarut dapat menguap sebelum reaksi berjalan sampai selesai. Prinsip dari metode refluks adalah pelarut volatil yang digunakan akan menguap pada suhu tinggi namun akan didinginkan dengan kondensor sehingga pelarut yang tadinya dalam bentuk uap akan mengembun pada kondensor dan turun lagi ke dalam wadah reaksi sehingga pelarut akan tetap ada selama reaksi berlangsung.

a. Cara Sumuran (*hole/cup*)

Pada lempeng agar yang telah diinokulasikan dengan bakteri uji dibuat suatu lubang yang selanjutnya diisi dengan zat antimikroba uji. Kemudian setiap lubang itu diisi dengan zat uji. Setelah diinkubasi pada suhu dan waktu yang sesuai dengan mikroba uji, dilakukan pengamatan dengan melihat ada atau tidaknya zona hambatan di sekeliling lubang.

Pengujian daya hambat minyak biji pala dilakukan dengan menggunakan metode agar sumuran. Bakteri *sthylococcus Aureus* yang telah disuspensikan sebelumnya dari biakan murni lalu dilakukan usapan atau goresan secara rapat keseluruh permukaan cawan petri. Selanjutnya membuat sumuran kemudian diisi minyak biji pala dengan masing-masing konsentrasi di atas medium secara aseptik menggunakan pipet 50 mikroliter. Selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°c selama 24 jam. Setelah 24 jam amati area berwarna yang membentuk dan diukur dengan penggaris sebagai zona hambat.

Tabel 2. Aktivitas Antibakteri

Konsentrasi Ekstrak	Diameter zona Hambat (Mm)	Kriteria Hambatan
20%	12	Resisten
30%	14	Intermediet
50%	15	Intermediet
Kontrol negatif (aquades)	0	Resisten
Kontrol positif (Kloramfenikol)	25	Sensitiv

Keterangan :

Zona hambat antibiotik Chloramfenikol terhadap bakteri

Resisten : < 12 mm

Intermediet : 14-15 mm

Sensitiv : > 25 mm

Dalam penelitian ini menggunakan bakteri *sthylococcus aureus* , bakteri ini diduga banyak pada kulit manusia dan menggunakan bakteri *sthylococcus Aureus* karena bakteri *sthylococcus Aureus* merupakan bakteri yang menyebabkan terjadinya berbagai jenis infeksi mulai dari infeksi kulit ringan, keracunan makanan sampai dengan infeksi sistemik.

Pada penelitian ini digunakan pembanding Kloramfenikol sebagai kontrol positif karena merupakan antibiotik untuk mengatasi infeksi bakteri, dengan menghambat pertumbuhan atau membunuh bakteri tersebut. Kloramfenikol merupakan antibiotik untuk mengatasi infeksi bakteri, cara kerjanya dengan menghambat pertumbuhan ataupun membunuh bakteri tersebut. Menghambat pertumbuhan bakteri di sini adalah dengan langsung menuju fungsi biologis dari bakteri tersebut.

Pada penelitian ini menggunakan Aquades sebagai kontrol negatif tidak membentuk zona bening pada sumuran karena aquades seolah-olah berbentuk zona bening namun hal ini tidak biasa dikatakan zona hambat karena aquades tidak memiliki sifat antibakteri. Zona bening terlihat karena disebabkan oleh teknik sebaran yang tidak merata sehingga koloni bakteri tidak tersebar rata pada media.

Pada penelitian ini daya hambat konsentrasi yang paling cepat ada pada konsentrasi 50% , karena pertumbuhan bakteri yang menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi ekstrak maka semakin tinggi pula daya hambat. Pada konsentrasi 10% mendapatkan hasil yang resisten, karena jumlah pelarut yang digunakan lebih rendah dan tidak dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian Formulasi pembuatan minyak gosok dari biji pala (*myristica frarans*) dan uji aktivitas antibakteri terhadap bakteri *sthylococcus Aureus* dapat disimpulkan bahwa :

1. Minyak biji pala mempunyai kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *sthylococcus Aureus* dengan diameter zona hambat yang terbesar yaitu 50% sebesar 15 mm, dan diameter yang terkecil pada formulasi 10%sebesar 12 mm.
2. Formulasi 20%, 30% ,50% minyak biji pala resisten/lemah dalam menghambat pertumbuhan *Sthapylococcus Aureus*.

DAFTAR REFERENSI

- Le Loir, Y., Florence, B., & Michel, G, 2016. *Sthapylococcus aureus* and Food Poisoning. *Journal Genetik Mulecular Research* 2(1):63-76
- Min, Radji M. 2010. Buku Ajar Mikrobiologi Panduan Mahasiswa Farmasi dan Kedokteran, Jakarta EGC
- Nurdjanah, 2007. Literasi Kesehatan Sebagai Indikator Kebershasilan Program Pendidikan Kesehatan Pada Mahasiswa. Universitas Dian Nuswantoro Semarang.