

PENGAMATAN ZONA HAMBAT BAKTERI *Salmonella typhi* TERHADAP BIJI BUAH SALAK BANGKALAN (*Salacca zalacca*)

Evinda Agustin¹, Ika Sukma Chandraini²

¹Mahasiswa, Akademi Farmasi Yannas Husada Bangkalan

²Dosen, Akademi Farmasi Yannas Husada Bangkalan

Email: efindaagustin31@gmail.com

ABSTRAK

Buah salak (*Salacca Zalacca*) dapat di jumpai di seluruh Indonesia. Selama ini hanya di manfaatkan buahnya, sedangkan biji salak hanya dibuang begitu saja. Namun, sebenarnya biji salak dapat berpengaruh sebagai antibakteri terhadap bakteri *Salmonella thypi* yang dapat menyebabkan demam tifoid dengan kandungan senyawa metabolit flavonoid dan tanin. Maka biji buah salak ini dapat mengurangi pemakaian antibiotik secara terus menerus yang dapat menyebabkan resistensi. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah metode difusi cakram, pada metode ini dibagi menjadi 2 kelompok diantaranya kelompok uji menggunakan ekstrak biji buah salak (*Salacca Zalacca*) dengan konsentrasi bervariasi, yaitu konsentrasi 10%, 85%, 90%, 95% dan 100% kelompok kontrol terdiri dari kontrol positif (kloramfenikol 30mg) dan kontrol negatif (DMSO 10%). Hasil uji antibakteri yang diperoleh dari ekstrak biji buah salak (*Salacca Zalacca*) terhadap bakteri *Salmonella thypi* dilihat dengan adanya zona bening disekitar kertas cakram pada permukaan media NA (*Nutrient Agar*), yaitu dengan hasil diameter zona hambat rata-rata pada konsentrasi ekstrak biji buah salak yaitu untuk kontrol uji 10% terdapat 7mm, untuk kontrol uji 85% terdapat 7,6mm, untuk kontrol uji 90% terdapat 8mm, untuk kontrol uji 95% terdapat 8,4mm, untuk kontrol uji 100% terdapat 13mm. Maka dari hasil penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa ekstrak biji buah salak dapat berpengaruh sebagai antibakteri terhadap bakteri *Salmonella thypi*.

Kata kunci: Antibakteri, bakteri *salmonella thypi*, ekstrak biji buah salak, *salacca zalacca*

ABSTRACT

Salacca fruit can find all around Indonesia. So far salacca only useful by fruit, but the seed of salacca just throw away. Actually salacca seed could be influential as antibacterial to bacteri Salmonella Thypi that caused thypoid fever which contains metabolit flavonoid and tanin. So that way seed of salacca fruit can deducted of keep on using antibiotic who can get resistance. The method used in this research is the disc diffusion method is divided into two groups. Among them, the group tested the salacca fruit seed with varyin concentrations, that is concentration 10%, 85%, 90%, 95% and 100% the control group consisted of positive control (kloramfenikol 30mg) and negative control (DMSO 10%). Test result obtained from the salacca fruits seed to bacteri Salmonella thypi judging from clear zone around disc paper on the surface of the media NA (Nutrient Agar) that is with results average slow zone diameter to concentration extrac the salacca fruit seeds that is for control test 10% there are 7mm, for control test 85% there are 7,6mm, for control test 90% there are 8mm, for control test 95% there are 8,4mm, for control test 100% there are 13mm. So from the result of this research it can be concluded that extrac the salacca fruit seeds could be influential to bacteri Salmonella Thypi.

Keywords: Antibacterial, *salmonella thypi* bacteria, salak fruit seed extract, *salacca zalacca*

PENDAHULUAN

Salak (*Salacca edulis*) merupakan tanaman buah asli dari Indonesia. Buah salak ini dapat di jumpai hampir di seluruh nusantara. Masyarakat banyak yang menyukai buah salak ini karna rasa yang manis dan banyak mempunyai manfaat bagi kesehatan. Tetapi biji salak kurang diminati karena memiliki tekstur yang keras dan kasar sehingga sangat jarang yang memanfaatkannya untuk hal yang memiliki nilai manfaat dan nilai ekonomis (Pongenday, 2015). biji salak memiliki kandungan senyawa fenol, flavonoid, dan tanin (Werdyani at al, 2017).

Dalam flavonoid terdapat senyawa turunan yaitu tanin, tanin inilah yang dapat membunuh bakteri hingga terjadi proses lisis (rusaknya membran sel) pada bakteri (Arifin et al, 2017). Bakteri *Salmonella thypi* merupakan bakteri yang menyebabkan demam Thyphoid. Bakteri *Salmonella thypi* ini dapat di tangani dengan pemberian antibiotik, Pencegahan resistensi terhadap antibiotik yang digunakan untuk menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella thypi* dapat dibantu dengan penggunaan bahan alami atau tumbuhan yang memiliki kandungan kimia sebagai antibakteri.

Klasifikasi buah salak menurut (Haryoto dan Priyanto, 2018) sebagai berikut :

- Divisi : Spermatophyta
- Sub divisi : Angiospermae
- Klas : Monocotyledoneae
- Ordo : Aricales
- Familia : Palmae
- Genus : *Salacca*
- Spesies : *Salacca zalacca* (Gaert.) Voss
- Sinonim : *Salacca edulis* Reinw

Berdasarkan dari hasil penelitian, biji salak memiliki antioksidan dan karbohidrat yang tinggi, kafein yang rendah. (karta ddk 2015 dalam triandini, 2019). Selain itu biji buah salak juga memiliki senyawa flavinoid, tanin dan fenol (Werdyani at al, 2017).

Klasifikasi bakteri *Salmonella thypi* menurut (Kasim, 2020) sebagai berikut :

- Kingdom : Bacteria
- Filum : Proteobacteria
- Kelas : Gammaprotobacteria
- Ordo : Enterobacteriales
- Famili : Enterobacteriaceae
- Genus : *Salmonella*
- Spesies : *Salmonella thypi*

Bakteri *Salmonella thypi* merupakan bakteri gram negatif batang, tidak membentuk spora, motil, berkapsul dan berflagella (bergerak dengan rambut getar). Bakteri ini dapat hidup pada pH 6-8 pada suhu 15-410C (suhu optimal 370C). Bakteri ini dapat mati dengan pemanasan 54,40C selama satu jam dan suhu 600C selama 15 – 20 menit. Cara bakteri ini menular pada manusia yaitu secara jalur fekal-oral. Sebagian besar akibat kontaminasi makanan atau minuman yang tercemar (Kasim, 2020).

Bakteri *Salmonella thypi* menular ke manusia melalui makanan dan minuman. Jadi makanan dan miuman yang di konsumsi manusia yang telah tercemar oleh komponen fases atau urin dari pengidap tifoid. Apabila orang tersebut kurang memperhatikan kebersihan dirinya seperti tidak terbiasa mencuci tangan, hygiene makanan dan minuman yang rendah, sanitasi lingkungan yang kumuh dan penyediaan air bersih untuk warga yang tidak memadai (Mentri Kesehatan RI, 2006).

Simplisia dari biji buah salak ini aka di ekstraksi menggunakan metode maserasi dengan merendam simplisia dalam pelarut etanol 70% sebanyak 300 ml didalam toples kaca gelap tertutup rapat, dan akan disimpan didalam lemari terhindar dari jangkauan cahaya matahari selama 3x24 jam. Dengan dilakukan pengadukan setiap harinya menggunakan batang pengaduk. Kemudian lakukan penyaringan menggunakan corong kaca dan kertas saring. Filtrat yang diperoleh diuapkan menggunakan alat destilator dengan suhu 50°C hingga memperoleh ekstrak kental bebas dari pelarut (Meila et al, 2017). Ekstrak

dari biji buah salak yang dihasilkan akan digunakan untuk pengujian selanjutnya.

Pada metode difusi cakram yang diamati adalah diameter daerah hambat pertumbuhan bakteri karena difusinya obat pada titik awal pemberian ke daerah difusi. metode ini dilakukan dengan cara menanam bakteri pada media agar padat, kemudian diletakkan kertas samir atau disk yang mengandung obat. diameter zona jernih inhibisi di sekitar cakram diukur sebagai kekuatan inhibisi obat melawan bakteri yang diuji (brooks et al. 2007 dalam widyadari, 2019). metode difusi dibagi menjadi beberapa cara, salah satunya adalah: cara joan-stoke yaitu dengan membandingkan radius zona hambat yang terjadi pada bakteri kontrol yang sudah diketahui kepekaannya terhadap obat tersebut dengan bakteri yang akan diuji. metode ini di uji kepekaan untuk bakteri kontrol dan bakteri uji dilakukan bersama-sama dalam satu piring agar (tim mikrobiologi fk ub, 2003 dalam widyadari, 2019).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif pre-Experimental dengan metode *One-Shot Case Study*, yaitu dengan desain terdapat satu kelompok yang diberikan perlakuan dan selanjutnya di observasi hasilnya. Objek penelitian ini adalah pengaruh ekstrak biji salak terhadap bakteri *Salmonella thypi* dengan metode difusi cakram.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada Februari 2021 di Laboratorium Kimia Dasar dan Laboratorium Biologi laut di Universitas Trunojoyo Madura.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah ekstrak biji buah salak yang didapatkan dari hasil maserasi.

Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini memiliki beberapa tahapan yaitu, tahap persiapan, dan tahap pelaksanaan yang terdiri dari pembuatan

simplesia, ekstrak biji buah salak, skrining fitokimia, pembuatan media *Nutrient Agar (NA)* dan *Nutrient broth (NB)*, sterilisasi alat dan media, penyiapan mikroorganisme uji, dan tahap perlakuan yang terdiri dari uji zona hambat.

Teknik Analisis Data

Subjek yang diambil akan dikelompokkan berdasarkan konsentrasi masing-masing dengan 5 perlakuan 1,2,3,4 dan 5. Kemudian 3 kali ulangan sehingga jumlah sampel yang di amati sebanyak 15 sampel dan di ambil rata-rata.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pembuatan Simplesia Biji Buah Salak

Simplesia diperoleh dari buah salak sebanyak 3 Kg yang diambil bijinya sehingga didapatkan 1 Kg biji buah salak. Kemudian biji buah salak tersebut di rajang kecil-kecil lalu dikeringkan dengan *oven* suhu 40°-50°C sampai kering. Hasil dari proses pengeringan ini kemudian dihaluskan menggunakan *blender* dan di ayak menggunakan ayakan sehingga diperoleh serbuk halus simplesia sebanyak 300 gr.

Hasil Uji Skrining Fitokimia

Uji	Pereaksi	Keterangan	Hasil
Flavonoid			
• Leukoantosianin	HCl pekat	Warna ungu	(+)
• Flavon	HCl pekat + 4 potongan Mg	Warna jingga	(+)
Flavonolol	-	-	-
Flavonon	-	-	-
Polifenol			
	• Larutan gelatin	Tidak ada perubahan	(-)
	• Larutan gelatin + FeCl ₃	Hijau kehitaman	(+)
Tanin	FeCl ₃	Hijau biru kehitaman	(+)

Hasil Uji Ekstrak Biji Buah Salak Terhadap Bakteri *Salmonella Thypi*

Kelompok Kontrol Uji	Diameter Zona Hambat (Mm)			Rata – Rata (mm)	Kekuatan
	Ulangan 1	Ulangan 2	Ulangan 3		
10%	7 Mm	7 Mm	7 Mm	7 Mm	Tidak Ada
85%	8 Mm	7 Mm	8 Mm	7,6 Mm	Tidak Ada
90%	8 Mm	8 Mm	8 Mm	8 Mm	Tidak Ada
95%	8,1 Mm	8 Mm	9 Mm	8,4 Mm	Tidak Ada
100%	8,15 Mm	12,5 Mm	18,4 Mm	13 Mm	Lemah
Kontrol Positif	34,6 Mm	17,6 Mm	31,5 Mm	27,9 Mm	Kuat
Kontrol Negatif	0	0	0	0	Tidak Ada

Analisis Data

Dari hasil rata-rata yang diperoleh jika dikaitkan dengan klasifikasi daya hambat bakteri menunjukkan bahwa kandungan senyawa metabolit yang terkandung dalam ekstrak biji buah salak terhadap bakteri *Salmonella thypi* menghasilkan respon hambatan pertumbuhan bakteri dalam kategori lemah.

KESIMPULAN

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa ekstrak biji buah salak tidak dapat berpengaruh terhadap bakteri *Salmonella typhi* dengan ditunjukkan diameter zona bening yang hanya menunjukkan hasil kategori lemah. Perlu dilakukan pembuatan ekstrak dengan pelarut yang berbeda untuk perbandingan, Pengujian secara bioautografi terhadap ekstrak biji buah salak (*Salacca Zalacca*) dan Selama melaksanakan pengujian, diharapkan lebih berhati-hati dengan tujuan menghindari terinfeksi bakteri *salmonella thypi*, serta mencegah terjadinya kontaminasi selama masa pengujian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

Arifin, As'ad Syamsul. 2017. Ekstrak Kulit Buah Kiwi (*Actinidia Deliciosa*) Dapat

Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia Coli* Penyebab Diare. Malang. 2.

Depkes RI 1995. *Farmakope Indonesia* (Edisi 4). Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.

Depkes RI 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat* (Edisi 1). Jakarta: Departemen Kesehatan Direktorat Jendral Pengawasan obat Makanan.

Haryoto M.Sc dan Priyatno, Edy M.Mar.2018. *Potensi Buah Salak sebagai Suplemen Obat dan Pangan*. Edisi 1. Muhammadiyah University Press.Surakarta.

Kasim, Vivien Novariana A. 2020.Peran imunitas pada infeksi *Salmonella thypi*.Edisi 1.CV Athara Samudra.Gorontalo.

Menteri kesehatan RI. 2006. *Pedoman Pengendalian Demam Tifoid*. Siti Fadilah Supari, Sp. JP(K). Jakarta.

Meila Okpri, Noraini. 2017. *Uji Aktivitas Antidiabetes dari Ekstrak Metanol Buah Kiwi (Actinidia deliciosa) melalui Penghambatan Aktivitas α -Glukosidase*. Vol 3(2). No 132-137.

Pongenda Rudy Christiyanto, Napitupulu, Walanda. 2015. *Biocharcoal dari Biji Salak (Salacca edulis) Sebagai Adsorben Terhadap Kromium*.Universitas Tadulako. Palu.

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan r&d*. edisi ke 22. Alfabeta. Bandung.

Werdyani Sista, Jumaryatno Pinus, Khasanah Nur. 2017. *Antioxidant Activity of Ethanolic Extract and Fraction of Salak Fruit Seeds (Salacca zalacca (Gaertn.) Voss.) Using DPPH (2,2-diphenyl-1-picrylhydrazyl) Method*. Department of Pharmacy, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

- Widyasari Serviana Ayuningtyas. 2019. *Aktivitas Antibakteri Kombinasi Ekstrak Daun Rhoecydis Discolor Dan Kulit Buah Actinidia Deliciosa Dengan Metode Difusi Cakram*. Fakultas Ilmu Kesehatan. Universitas Muhammadiyah. Malang.
- Wahyuni L, Purwanti L, Syafnir L. 2017. *Uji Aktifitas Anti Bakteri Ekstrak Bertingkat Biji Salak (Salacca Zalacca Varietas Zalacca gaert) Voss Terhadap Stapylococcus aureus dan Eschericia coli*. Prodi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung.