

**UJI ANTIBAKTERI INFUSA DAUN JAMBU BIJI AUSTRALIA (*Psidium Guajava L*) TERHADAP *Salmonella thypi***

**ANTIBACTERIAL ACTIVITY AUSTRALIAN GUAVA LEAF INFUSION (*Psidium guajava L*) AGAINST *Salmonella thypi***

---

**Fitria Rizki Shofiana, Lina Oktavia Rahayu**

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

---

**ABSTRAK**

Kata Kunci : Antibakteri, Infusa Daun Jambu Biji Australia, *Salmonella thypi*

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut usus halus yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella thypii*. Diperlukan terapi antibakteri untuk mengobati demam tifoid, salah satunya menggunakan bahan alam. Salah satu bahan alam yang belum dimanfaatkan ialah daun jambu biji australia. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas antibakteri infusa daun jambu biji australia (*Psidium guajava L*) terhadap pertumbuhan *Salmonella t that hasnothypi*. Tahapan penelitian yaitu pembuatan infusa daun jambu biji australia dengan metode infundasi, skrining fitokimia, uji antibakteri menggunakan metode difusi sumuran. Hasil identifikasi skrining fitokimia menunjukkan terdapat flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan polifenol. Pengujian antibakteri menggunakan infusa daun jambu biji australia (*Psidium guajava L*) konsentrasi 2,5%, 5%, 10% dan 20%, menunjukkan adanya zona bening pada konsentrasi 20% dengan diameter rata-rata 3,51 mm, termasuk dalam kategori lemah. Kesimpulan penelitian ini bahwa infusa daun jambu biji australia (*Psidium guajava L*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Salmonella thypi*..

**ABSTRACT**

Keywords : Australian guava leaf infusions, Antibacteria, *Salmonella thypi*

Typhoid fever is an acute infectious disease on the small intestines caused by *Salmonella thypi bacteria*. Antibiotic therapy is needed for thypoid fever, one of the which is using natural ingeridient. One of the natural ingeridient that has not been used an antibacterial agent is australian guava leaf (*Psidium guajava L*). The purpose of this research is to determine the antibacterial activity of australian guava leaf (*Psidium guajava L*)infusion against the growth of *Salmonella thypi*. In this research, infusion preparation was conducted by infundation method. The results of phytochemical screening showed that australian guava leaf (*Psidium guajava L*) contains flavonoid, alkalid, tannin, saponin, and polyphenols. Antibacterial assay was carried out with infusions concetration 2,5%, 5%, 10% and 20%. The results showed that clear zone was yielded at concetration of 20% eith average diameter 3,51 mm. The conclusion of this research is australian guava leaf (*Psidium guajava L*) infusions has antibacterial activity against *Salmonella thypi*.

## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara endemik demam tifoid. Diperkirakan terdapat 800 penderita per 100.000 penduduk setiap tahun yang ditemukan sepanjang tahun. Angka kematian di Indonesia mencapai 12 % akibat strain *Salmonella typhi* ini. Penyakit ini tersebar di seluruh wilayah dengan insidensi yang tidak berbeda jauh antar daerah (Widoyono dalam Andayani 2018).

Demam tifoid adalah penyakit infeksi akut usus halus yang disebabkan oleh bakteri *Salmonella thypi*. *Salmonella thypi* masuk melalui makanan, akan mencapai usus halus dan masuk ke saluran getah bening lalu ke aliran darah menuju berbagai organ terutama usus. Organisme ini berkembang biak dalam jaringan limfoid dan diekskresi melalui tinja. Menurut (Hadisapuro dalam Cita,2011) Selain itu pada lima tahun terakhir ini para klinisi di beberapa negara mengamati adanya kasus demam tifoid anak yang berat bahkan fatal yang disebabkan oleh strain *Salmonella typhii* yang resisten terhadap

antibiotik. Dengan demikian, penyembuhan demam tifoid menggunakan obat tradisional dipilih sebagai alternatif pengobatan karena dipercaya tidak memiliki efek samping apabila digunakan secara tepat dan benar.

Dalam penelitian (Maysarah,dkk,2015) dijelaskan bahwa daun jambu biji daging merah mengandung metabolit sekunder, terdiri dari golongan *senyawa alkaloid, flavono id, tanin, fenolat, kuinon, dan saponin*. Pada tumbuhan yang berasal dari golongan yang sama, pada umumnya memiliki kandungan zat aktif yang hampir sama sehingga diduga memiliki khasiat yang sama. Berdasarkan pernyataan tersebut, diduga dari golongan yang sama, daun jambu biji australia diduga mempunyai kandungan metabolit sekunder yang hampir sama dengan jambu biji daging merah.

## METODOLOGI

Penelitian ini bersifat eksperimental. dilakukan tiga kali pengulangan, menggunakan metode sumuran,

dengan konsentrasi infusa 2,5%, 5%, 10% dan 25%.

### **Alat dan Bahan**

Adapun alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu timbangan digital merek Idealife, timbangan analitik merek ohaus, panci infundasi, spektrofotometri, tabung reaksi merek pyrex, beaker glass merek pyrex, pipet volume merk pyrex, mikro pipet, gelas ukur merek pyrex, cawan petri, autoclave, inkubator merek memert, kawat ose, bor sumuran, gelas pengaduk, jangka sorong.

Bahan yang diperlukan adalah daun jambu biji australia, SSA (*Salmonella Shigella Agar*) merek Oxoid, NaCl 0,9 %, BaCl<sub>2</sub> 1%, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 1%, aquadest steril, biakan murni *Salmonella thypi*, HCl, logam Mg, *dragendoff*, *meyer*, FeCl<sub>3</sub>, gelatin, pereaksi *Liebermann-burchard*, KOH.

### **Tahap Penelitian**

Tahapan penelitian meliputi:

1. Determinasi tumbuhan yang disesuaikan dengan buku *Flora of Java*.

2. Sterilisasi Alat dilakukan sebelum alat digunakan.
3. Peremajaan bakteri murni pada media miring *Salmonella Shigella Agar* (SSA).
4. Pembuatan infusa Daun Jambu Biji Australia dengan metode infundasi. Hasil infundasi merupakan infusa 20%, kemudian dilakukan pengenceran dengan konsentrasi 2,5%, 5%, dan 10%.
5. Skrinning Fitokimia yang meliputi, uji alkaloid, flavonoid, polifenol, saponin, steroid dan triterpenoid dan kuinon.
6. Pembuatan suspensi bakteri *Salmonella thypi* dengan menggunakan metode *McFarland*.
7. Uji aktivitas antibakteri dengan metode sumuran, dilakukan tiga kali pengulangan.

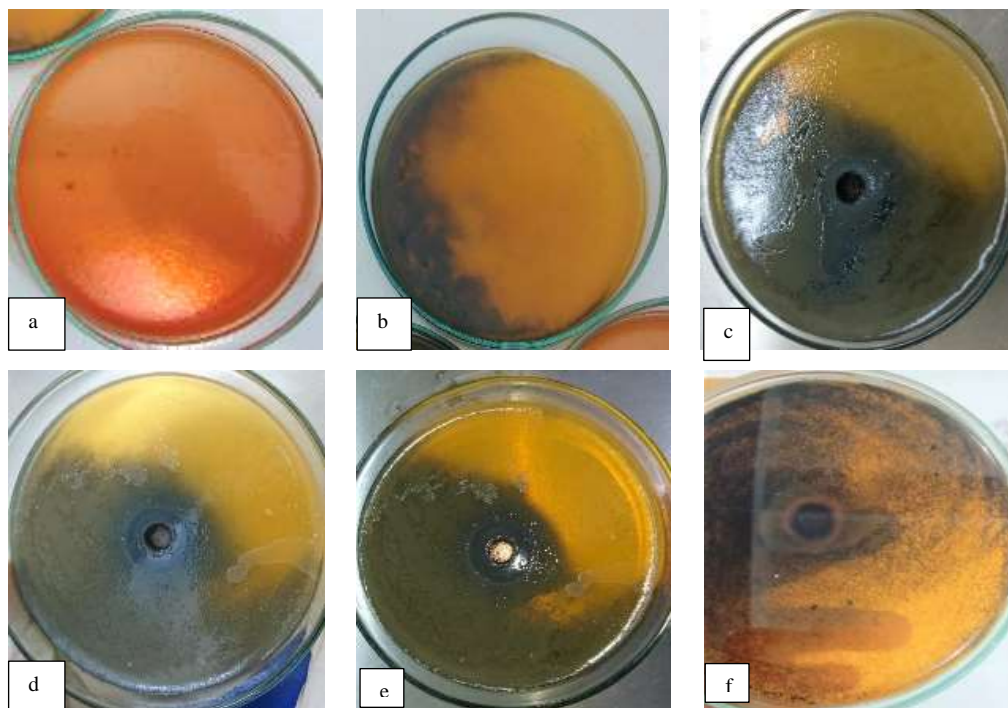
### **Hasil**

Infusa daun jambu biji berwarna merah kecoklatan, dengan hasil rendemen 95%. Kemudian dilakukan skrinning fitokimia, hasil

dari Skrining fitokimia yang dilakukan adalah sebagai berikut:

**Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia**

Uji Metabolit Sekunder	Hasil	Keterangan	Literatur (Maysarah,2016)
Flavonoid	Positif	Merah kekuningan	Merah
Alkaloid	Positif	Positif	Merah coklat
Tanin	Positif	Terbentuk endapan putih	Terbentuk endapan putih
Saponin	Positif	Terbentuk busa	Terbentuk busa
Kuinon	Negatif	Tidak terjadi reaksi	Kuning-merah
Polifenol	Positif	Hitam	Biru-hitam
Steroid	Negatif	Tidak terjadi reaksi	Hijau-biru



Gambar 1. Hasil Aktivitas Uji Antibakteri

Keterangan:

a = kontrol media

b = kontrol bakteri

c = uji antibakteri kadar infundasi  
2,5%

d = uji antibakteri kadar infundasi 5%

e = uji antibakteri kadar infundasi  
10%

f = uji antibakteri kadar infundasi 20%

Zona bening terbentuk pada kadar infundasi 20% berdiameter rata-rata 3,51 mm, sedangkan pada kadar 2,5%, 5% dan 10% tidak terbentuk zona bening.

### **Pembahasan**

Pada literatur hasil uji metabolit sekunder jambu biji daging merah, menunjukkan hasil positif alkaloid, flavonoid, tanin, polifenol, saponin dan kuinon (Maysarah,dkk,2015). Dengan demikian, metabolit sekunder yang terkandung didalam jambu biji daging merah dengan daun jambu biji australia mempunyai satu perbedaan, yaitu uji kuinon pada jambu biji daging merah menunjukkan hasil positif sedangkan pada jambu biji australia menunjukkan hasil negatif. Kemungkinan karena perbedaan metode ekstraksi, sehingga

mempengaruhi hasil skrining fitokimia.

Menurut (Nuria *et al*, dalam Ngajow dkk 2013), mekanisme kerja tanin sebagai antibakteri adalah menghambat enzim reverse transkriptase dan DNA topoisomerase sehingga sel bakteri tidak dapat terbentuk. Mekanisme kerja flavonoid sebagai antibakteri adalah membentuk senyawa kompleks dengan protein ekstraseluler dan terlarut sehingga dapat merusak membrane sel bakteri dan diikuti dengan keluarnya senyawa intraseluler. Senyawa terpenoid juga diketahui aktif melawan bakteri, tetapi Mekanisme antibakterial triterpenoid masih belum benar-benar diketahui. Aktifitas antibakteri terpenoid diduga melibatkan pemecahan membran oleh komponen-komponen lipofilik. Mekanisme kerja saponin sebagai

antibakteri adalah menurunkan tegangan permukaan sehingga mengakibatkan naiknya permeabilitas atau kebocoran sel dan mengakibatkan senyawa intraseluler akan keluar.

Dari hasil uji aktivitas antibakteri infundasi daun jambu biji australia, diketahui bahwa infundasi daun jambu biji australia menunjukkan aktivitas antibakteri pada konsentrasi 20%. Terbentuknya zona bening dikarenakan terdapat metabolit sekunder yang terdapat di sampel infundasi daun jambu biji australia positif flavonoid, alkaloid, tanin, saponin dan polifenol. Pada penelitian (Meilia dkk), infusa daun jambu biji terbentuk zona bening pada konsentrasi 5 % dengan diameter 3,66 mm terdapat Perbedaan konsentrasi pembentukan zona bening, diakibatkan karena adanya salah satu metabolit sekunder yang terdapat didalam jambu biji daging merah tidak terdapat dalam jambu biji australia yaitu senyawa kuinon.

**Tabel 2. Klasifikasi Daya Hambat Pertumbuhan Bakteri**

Diameter	Respon hambatan
----------	-----------------

Zona Bening	pertumbuhan
> 6 mm	Kuat
3-6	Sedang
0-3	Lemah

( Pan Chen Wu Tang, 2009)

Berdasarkan hasil pengujian aktivitas antibakteri yang telah dilakukan, dapat diklasifikasikan bahwa infusa daun jambu biji australia daya hambat sedang terhadap *Salmonella thypi*.

## Kesimpulan

Pada penelitian ini menunjukkan adanya aktivitas antibakteri infusa daun jambu biji australia ditandai dengan terbentuknya zona bening pada konsentrasi 20%.

## DAFTAR RUJUKAN

Andayani dan arulita. 2018. *Kejadian Demam Tifoid di wilayah Kerja Puskesmas Karangmalang* Higiea Journal Of Public Health Research And Development Banyumas. Bagian Promosi Kesehatan Puskesmas Sumpiuh Dinas Kesehatan Kabupaten Banyumas.

Maysarah,H. Apriani, R.  
Misrahanum. 2015.  
*Antibacterial Activity Test Of  
Ethanol Extract Of White And  
Red Flesh From Guava Leaf  
(Psidium Guajava L.) Againsts  
Staphylococcus aureus And  
Escheria coli.* Fakultas  
MIPA.Universitas Syiah  
Kuala. Banda Aceh

Meilia Nur, Fauzia. A, dan  
Enikarmila A. 2009. *Efek  
Antibakteri Infusa Daun  
Jambu Biji (Psidium guajava  
Linn) terhadap Salmonella  
typhi secara InVitro.* Riau:  
Fakultas kedoktera Riau

Ngajow Mercy, Abijulu Jemmy dan  
Vanda S. 2013. Pengaruh  
Antibakteri Ekstrak Kulit  
Matoa(*Pomettia Pinatta*)  
terhadap Bakteri  
*Sthapilococcus aureus* secara  
*In Vitro.* Manado. Jurnal  
FMIPA Unsrat

Yatnita Parama C. 2011. *Bakteri  
Salmonella Typhii dan  
Demam Tifoid.* Jurnal  
Kesehatan Masyarakat,  
September 2011-Maret 2011,  
Vol. 6, No.1

