

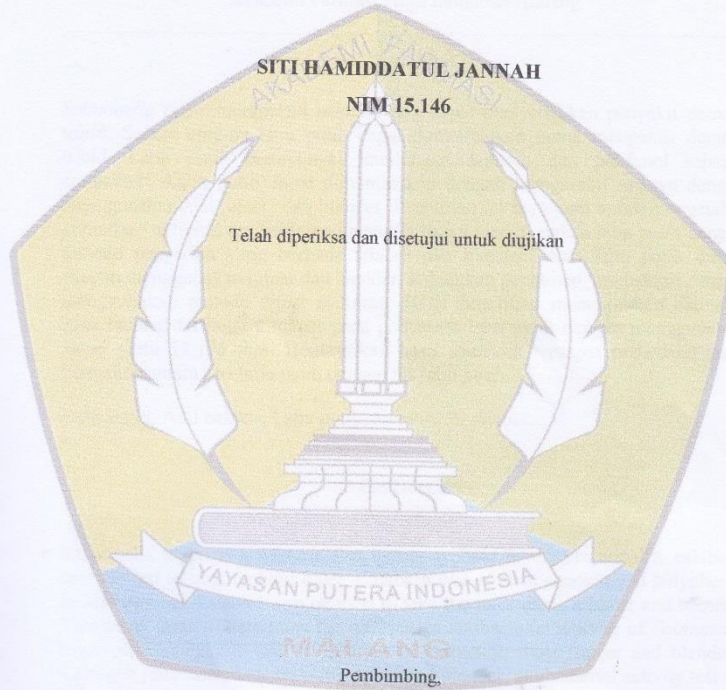
ARTIKEL ILMIAH

PERBEDAAN PENGGUNAAN ALAT PENYARIAN BUAH LABU PUTIH
TERHADAP AKTIVITAS ANTIBAKTERI *Salmonella thypii*

SITI HAMIDDATUL JANNAH

NIM 15.146

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan



Lina Oktavia Rahayu, S.Si., M.P

**PERBEDAAN PENGGUNAAN ALAT PENYARIAN BUAH LABU PUTIH
TERHADAP AKTIVITAS ANTIBAKTERI *Salmonella Thypii***

**THE DIFFERENCE IN THE USE OF CALABASH EXTRACTION TOOLS
FOR THE ANTIBACTERIAL ACTIVITY OF *Salmonella Thypii*.**

Siti Hamidatul Jannah, Lina Octavia Rahayu

Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang

ABSTRAK

Salmonella thypii. merupakan bakteri yang dapat menyebabkan penyakit demam tifoid. Secara empiris labu putih dapat dimanfaatkan untuk mengatasi demam tifoid. Labu putih mempunyai kandungan saponin dan polifenol sebagai antibakteri. Labu putih dapat dimanfaatkan dengan mengambil sarinya dengan menggunakan alat *juicer* dan blender. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan aktivitas antibakteri *salmonella thypii* menggunakan labu putih dengan metode penyarian yang berbeda (*juicer* dan blender). Sari labu putih dibuat dengan menggunakan *juicer* dan blender, sedangkan pengujian antibakteri dengan menggunakan metode difusi sumuran. Hasil penelitian menunjukkan diameter zona hambat tertinggi terdapat pada penyarian labu putih dengan menggunakan *juicer* yaitu 12,196 mm. Berdasarkan hasil statistik terdapat perbedaan yang bermakna antara sari labu putih dengan jus labu putih.

Kata kunci: Anti bakteri, Labu putih, *Salmonella thypii*

ABSTRACT

Salmonella thypii is a bacteria that causes typhoid fever. Empirically, calabash can be used to treat typhoid fever. Calabash was contain saponin and polyphenol as antibacterial. calabash can be used to take the juice using a *juicer* and blender. This study aims to determine the differences antibacterial activity of *Salmonella thypii* using calabash with a different of extraction tools (*juicer* and blender). Calabash juice was made by using *juicer* and blender, antibacterial activity test by using diffusion method. The results showed that the highest diameter inhibition zone was found in calabash extract using a *juicer* ie 12,196 mm. Based on statistical result there are significant difference between calabash extract and calabash juice.

Keywords: Antibacterial, Calabash, *Salmonella thypii*

PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan salah satu masalah kesehatan yang disebabkan oleh virus, jamur, parasit, dan bakteri (Arias, 2003). Masuknya agen infeksius ke dalam tubuh dapat menyebabkan infeksi saluran pencernaan, salah satunya disebabkan oleh bakteri *Salmonella thypii* (Marliana et al. 2005). *Salmonella typhii* mampu menyebabkan sejumlah besar infeksi pada manusia diantaranya yaitu demam tifoid (demam enterik), infeksi sistemik lokal, dan gastroenteritis yang bervariasi secara klinis yaitu dari diare cair sampai disentri (Harrison, 2000).

Demam tifoid merupakan penyakit infeksi menular yang angka kejadiannya terus meningkat. Setiap tahun, sekitar 50.000 orang meninggal dari jumlah penderita tifoid antara 350-810 orang per 100.000 populasi penduduk. Delapan puluh persen sampai sembilan puluh persen dari angka di atas adalah anak berusia 2-19 tahun (Depkes RI, 2005).

Kloramfenikol dan amoxicilin adalah jenis antibiotik yang sering digunakan untuk mengobati demam tifoid. Penggunaan antimikroba

secara berlebihan dan tidak selektif serta penggunaan yang salah akan meningkatkan kemampuan bakteri untuk bertahan. Sejak tahun 1989, *Salmonella typhii* menjadi resisten terhadap tiga antibiotik sekaligus yakni kloramfenikol, kotrimoksazol, dan amoksisilin (Cook, 2003). Cara untuk menanggulangi terjadinya resistensi bakteri tersebut diperlukan alternatif pengobatan antibakteri dari bahan alami. Indonesia memiliki banyak jenis tanaman yang berpotensi sebagai antibakteri salah satunya adalah labu putih.

Labu putih memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder dalam labu putih berpotensi sebagai antibakteri. Oleh karena itu perlu dilakukan penelitian tentang aktivitas Labu putih sebagai antibakteri *Salmonella Thypii*. Pembuatan sari labu putih dibuat dengan menggunakan dua metode yaitu dengan menggunakan juicer dan blender. Dalam penelitian ini diharapkan labu putih memiliki potensi sebagai antibakteri.

. Dalam penelitian ini diharapkan Labu putih memiliki potensi sebagai antibakteri.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini termasuk penelitian eksperimental dengan tujuan mengetahui pengaruh pengolahan buah labu putih terhadap aktivitas antibakteri *Salmonella thypii*. Penelitian ini dilakukan dengan beberapa tahapan, yaitu tahap pembuatan sari labuputih, dengan menggunakan *juicer* dan blender, kemudian pengujian kemampuan antibakteri sari labu putih terhadap *Salmonella thypii*. Tahapan akhir dalam penelitian ini adalah pengumpulan data, menganalisis data dan membuat kesimpulan

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain Masker, *Handscoon* (sarung tangan), timbangan analitik (Dhaus), tabung reaksi (Pyrex), Juicer (Cosmos), blender (Panasonic), *laminar air flow*, kapas, cawan petri, jarum osse, bunsen, kaki tiga, erlenmeyer 250 ml, autoklaf, oven, mikropipet, batang pengaduk, blender, serta alat-alat gelas lainnya.

Adapun bahan yang digunakan dalam proses penelitian ini antara lain Aquades, Labu Putih, bakteri

Salmonella Shigella Agar, dan Klorampenikol.

PROSEDUR PENELITIAN

1. Pembuatan sari labu putih dibuat dengan menggunakan dua alat yaitu :
 - a. Sari dengan menggunakan *juicer*.
Labu putih dibersihkan, dikupas dan dicuci dengan air mengalir, dan dipotong kecil-kecil lalu dimasukkan ke dalam *juicer* sampai ampas dan airnya memisah, kemudian diambil sarinya.
 - b. Sari dengan menggunakan blender.
Pembuatan jus labu putih ini menggunakan rumus empiris yaitu 3 ukuran telapak tangan orang dewasa atau 650 gram labu putih ditambah 750 ml air , kemudian di belender, kemudian diambil jusnya.
2. Pembuatan media SSA (*Salmonella Shigella Agar*), 35,28 gSSA dilarutkan dalam 560 ml aquadest, kemudian dipanaskan hingga mendidih. Sterilisasi alat dan bahan menggunakan autoklaf dengan suhu 121°C selama 15 menit.
3. Peremajaan bakteri *Salmonella typhii* dengan cara dipindahkan ke media SSA yang baru.
4. Pembuatan suspensi bakteri dengan larutan NaCl 0,9 % steril sebanyak 50 ml, vortex untuk homogenisasi.

5. Pengecekan kekeruhan Suspensi Bakteri (Metode Mc Farland 0,5). Kekeruhan larutan diukur pada panjang gelombang maksimum (625 nm) dengan menggunakan NaCl 09 %.

6. Uji aktivitas antibakteri dengan metode difusi sumuran. Pengujian aktivitas antibakteri terdiri atas beberapa perlakuan, antara lain Kontrol Media, Kontrol negatif (Media + Bakteri + Aquades), Kontrol positif (media+bakteri+Antibiotik Klorampenikol 5µg), Sari labu putih pekat, Sari labu putih 1:1, dan Dosis empiris.

Perlakuan dilakukan dengan pengulangan sebanyak 5 kali. Inkubasi dilakukan selama 24 jam pada suhu 37 ° C kemudian diukur diameter zona bening yang terbentuk

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Uji Kekeruhan Bakteri

Kekeruhan larutan diukur pada panjang gelombang maksimum (625 nm) dengan menggunakan NaCl 09 % sebagai blankonya. Nilai absorban larutan baku harus berada dikisaran 0,08 – 0,1. Larutan standart McFarland 0,5 nilai absorbansi ekuivalen dengan suspensi sel bakteri dengan konsentrasi $1,5 \times 10^8$ CFU /ml. Pada penelitian kali ini uji kekeruhan bakteri yang di ukur dengan spektrofotometri menghasilkan nilai absorbansi 0,091, ekuivalen dengan suspensi bakteri dengan konsentrasi $1,5 \times 10^8$ CFU /ml.

2. Hasil Uji Antibakteri

Tabel 1. Hasil pengukuran diameter zona hambat

Replikasi	Kontrol – (mm)	Kontrol + (mm)	Perlakuan	
			Hasil juicer	Jus
1	0	2.32	12.25	3.15
2	0	3.3	12.15	2.25
3	0	2.185	12.19	4.08
4	0	3.32	12.25	4.02
5	0	3.115	12.24	3.2
Rata-Rata	0 ^a	2.848 ^b	12.196 ^c	3.34 ^c

Keterangan: Notasi yang berbeda menunjukkan perbedaan yang signifikan (sig < 0,05).

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa sari labu putih hasil *juicer* menunjukkan efek antibakteri terhadap pertumbuhan *Salmonella thypii* ditunjukkan dengan adanya zona

hambat disekitarsumuran yaitu 12,196 mm . Pada perlakuan 750 ml hasil jus didapatkan diameter 3,34 mm, Dari kedua perlakuan dapat dilihat perbedaan yang signifikan.

Berdasarkan data zona hambat yang didapat dari hasil *juicer* (12,196 mm) termasuk kategori kuat karena $\geq 10 -20$ mm , dan hasil jus (empiris = 3,34 mm) termasuk kategori lemah karena ≤ 5 mm, hal ini sesuai dengan sesuai dengan penelitian Davis dan Stout (1971) dalam penelitian (Mitta dkk 2018). Hal ini disebabkan buah labu putih mengandung senyawa polifenol dan saponin yang berpotensi sebagai antibakteri. Berdasarkan penelitian (Victoria 2018) hasil skrining fitokimia pada sari labu putih polifenol dan saponin dinyatakan positif terkandung dalam labu putih.

Polifenol dan saponin merupakan senyawa metabolit

sekunder yang mempunyai efek biologi menghambat pertumbuhan mikroba (Shirwaikar, dkk, 1996).

Pada perlakuan kontrol positif (antibiotik kloramfenikol) menunjukkan adanya aktivitas antibakteri yang ditunjukkan dengan adanya zona hambat di sekitar sumuran dengan diameter 2,848 mm, hal ini menunjukkan bahwa antibiotik kloramfenikol dikatakan resisten terhadap pertumbuhan bakteri *Salmonella Thypii* karena kriteria dikatakannya antibiotik resisten terhadap bakteri *Salmonella thypii* jika ukuran diameter sumuran ≤ 12 mm, (Loisa dkk, 2016)

Tabel 4.4 Kategori kekuatan zona hambat bakteri

Kategori Kekuatan Zona Hambat Bakteri			
Lemah	Sedang	Kuat	Sangat kuat
≤ 5 mm	$\leq 5-10$ mm	$\geq 10 -20$ mm	≥ 20 mm

Berdasarkan tabel 4.4 diatas dapat diketahui bahwa sari labu putih memiliki aktifitas antibakteri lebih efektif dibandingkan antibiotik klorampenikol dilihat dari zona hambat yang didapat disekitar sumuran.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa sari labu putih (*Ligeneria Siceraria*) memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Salmonella thypii*. Hal ini diketahui dari terbentuknya zona bening disekitar sumuran.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih dipersembahkan kepada dosen pembimbing dan seluruh pihak dari Akademi Farmasi Putra Indonesia Malang yang terlibat dalam penyuksesan karya tulis ilmiah ini.

DAFTAR RUJUKAN

Anonim, 2001, McFarland Standards, PML Microbiologicals Inc., Wilsonville .
Anonim. 1985. *Analisis Obat Tradisional Jilid 1*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.

Anonim. 1985. *Cara Pembuatan Simplisia*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta.
Arias, 2003. *Investigasi dan Pengendalian Wabah di Fasilitas Pelayanan Kesehatan*. Jakarta: EGC.
Depkes RI. 2005. *Manajemen Laktasi: Buku Panduan bagi Bidan dan Petugas Kesehatan di Puskesmas*. Dit. Gizi Masyarakat-Depkes RI. Jakarta.
Dinkes UPT Materia Medica Batu. 2018. *Determinasi Tanaman Labu Putih*. Batu.
Ditjen POM. (1979). *Farmakope Indonesia*, edisi III. Jakarta: Departemen Kesehatan RI.
Ditjen POM. (1986). *Sediaan Galenik*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI. Halaman. 10-11.
Dilapanga. 2012. *Khasiat Labu Putih Sebagai Obat tradisional dalam Penyembuhan penyakit Thypus*. Stikes Muhammadiyah. Manado.
Harrison. 2000. *Prinsip-Prinsip Ilmu Penyakit Dalam*, Edisi 13, Volume 3. Jakarta: EGC.
Kustanto. 2013. *Analisis Spektroskopi UV-VIS Penentuan Konsentrasi Permanganat (KMnO4)*. FMIPA Universitas Sebelas Maret Surakarta
Marliayana. Venty. Suyono. 2005. *Skrining Fitokimia dan Analisis Kromatografi Lapis Tipis Komponen Kimia Buah Labu Siam (Sechium edule Jacq. Swartz.) dalam Ekstrak Etanol*. FMIPA UNS Surakarta.

- Mchand. 2014. Mc Farland Catalogue. *For in vitro use only*. Catalogue No. TM50-TM60.
- Mitta . Meisha . Anisah. 2108. Uji Aktifitas Antibakteri Perasan Jus Buah Nanas (*Ananas Comosus*) terhadap Pertumbuhan Isolat Bakteri Plak Gigi di Puskesmas Kecamatan Tanah Abang periode 2017. Jurusan Kedokteran. UPN Veteran . Jakarta
- Nuria. 2010. Antibacterial Activities From Jangkang (*Homalocladium platycladum* (F. Muell) Bailey) Leaves . Fakultas Farmasi Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- Rohman, A., 2007, Kimia Farmasi Analisis, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Rusnaeni dkk. 2016. *Identifikasi Asam Mefenamat dalam Jamu Rematik yang Beredar di distrik Heram Kota Jaya Pura*. PHARMACY, Vol.13 ISSN 1693-3591.
- Sarker SD, Latif Z, & Gray AI. 2006. *Natural Products Isolation*. in: Sarker SD, Latif Z, & Gray AI, editotrs. *Natural Products Isolation*. 2end ed. Totowa (New Jersey). Human Press Inc. hal 6-10, 18.
- Shah B.N. Seth. K. Avinash. 2010. *Pharmakocnestic studies of the lageneriasicerari (Molina) standley*. International Journal PharmTech Research 2010 : 2 (1) : 121-124.
- Shirwaikaar. Sreenivasan. 1996. *Chemical Investigation and Anti-hepatotoxic Activity of the Fruits of Leganeria Siceraria*. Indian. J Pharm Sci. 58 (5):197-202.
- Steenis 2008. Floora, cetakan ke-12. Jakarta: PT Pradnya Paramita.
- Surharmanto. Fredy Kurniawan. 2013. *Adaptif Probe Serat Optik unuk Spektrofotometer Genesys. 10S UV-Vis. Generasi Kedua Jurnal Sains dan Seni* Vol. 2, No. 1, (2013) 2337-3520 (2301-928 1-3).
- Talaro, K. P., 2008, Foundation in Microbiology: Basic Principles, Sixth Edition, Mc Graw Hill, New York.
- Tristiyanto. 2009. Studi Aktivitas Antibakteri dan Identifikasi Golongan Senyawa Ekstrak Aktif Antibakteri Buah Gambas (*Luffa acutangula Roxb*). Surakarta.
- Wardani. Prio Wahyudi. Diah Tantari. 2011. Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol 70% dan n-Heksan Jamur Shitake (*Lentinula edodes* (Berk) pegler) terhadap *E.coli* dan *Staphylococcus aureus*. Jurusan Farmasi. UHAMKA. Jakarta.

