

**UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI TABLET HISAP
KOMBINASI EKSTRAK DAUN SIRIH HIJAU (*Piper betle* L.)
DAN RIMPANG JAHE (*Zingiber officinale*) TERHADAP
BAKTERI *Staphylococcus aureus***

***ANTIBACTERIAL ACTIVITY TEST OF THE COMBINATION
OF GREEN BETEL LEAF EXTRACT (*Piper betle* L.) AND
GINGER RHIZOME (*Zingiber officinale*) AGAINST
*Staphylococcus aureus****

¹Eti Haryati, ²Rizka Noviana Sari, ³Nurpatmawati dan ⁴Fitri Zakiah

^{1,2,3,4} Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas YPIB Majalengka

Submitted: 22 Januari 2023 Reviewed: 28 Januari 2023 Accepted: 10 Maret 2023

ABSTRAK

Tanaman sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) memiliki kandungan tanin, saponin dan flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri. Mempertimbangkan kemudahan dalam pemakaian maka ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan jahe (*Zingiber officinale*) dibuat sediaan tablet hisap yang lebih praktis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas antibakteri tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

Metode penelitian ini adalah eksperimental. Tablet hisap dibuat dengan formula X1 perbandingan ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe 2:2, formula X2 dengan perbandingan 3:1 dan formula X3 dengan perbandingan 1:3. Kontrol positif yang digunakan kloramfenikol 50 µg dan kontrol negatif yang digunakan tablet hisap tanpa ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe. Aktivitas antibakteri menggunakan metode difusi sumuran dengan mengukur zona bening pada media agar padat. Hasil zona bening dianalisis menggunakan *One Way ANOVA* dan *Post Hoc*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa zona bening yang dihasilkan untuk masing-masing formula yaitu X1 (10mm), formula X2 (8,09 mm), formula X3 (16,02 mm), kontrol

PRAEPARANDI**Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023****ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062**

negatif (3,22 mm) dan kontrol positif (16,27 mm). Berdasarkan hasil analisis data didapatkan bahwa tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle*L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan formula X3 yang memiliki aktivitas antibakteri paling besar dengan nilai sig ($0,517 > 0,05$).

Kata kunci : Tablet Hisap, Daun Sirih Hijau, Rimpang Jahe, Antibakteri, *Staphylococcus aureus*

ABSTRACT

Green betel plant (Piper betle L.) and ginger rhizome (Zingiber officinale) contain tannins, saponins and flavonoids that function as antibacterial. Considering the ease of use, green betel leaf extract (Piper betle L.) and ginger (Zingiber officinale) are made into lozenges that are more practical. The purpose of this study was to determine the antibacterial activity of lozenges combined with extracts of green betel leaf (Piper betle L.) and ginger rhizome (Zingiber officinale) against Staphylococcus aureus bacteria.

This research method is experimental. Lozenges were made with the formula X1 with the ratio of extracts of green betel leaf and ginger rhizome 2:2, formula X2 with a ratio of 3:1 and formula X3 with a ratio of 1:3. Positive control used chloramphenicol 50 g and negative control used lozenges without extracts of green betel leaf and ginger rhizome. Antibacterial activity using well diffusion method by measuring the clear zone on solid agar media. The clear zone results were analyzed using One Way ANOVA and Post Hoc.

The results showed that the antibacterial activity of lozenges combined with extracts of green betel leaf and ginger rhizome in clear zone are formula X1 (10 mm), formula X2 (8,09 mm), formula X3 (16,02 mm), negative control (3,22 mm) and positive control (16.27 mm). Based on analysis result is lozenges combined extracts of green betel leaf (Piper betle L.) and ginger rhizome (Zingiber officinale) have antibacterial activity against Staphylococcus aureus at formula X3 who the biggest antibacterial activity with a sig value ($0.517 > 0.05$).

Keywords: Lozenges, Green Betel Leaf (*Piper betle L.*), Ginger Rhizome (*Zingiber officinale*), Antibacterial Activity, *Staphylococcus aureus*.

Korespondensi Penulis:

Eti Haryati

Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas YPIB Majalengka

Jl. Perjuangan-Majasem, Kota Cirebon

Email : etiharyati99@yahoo.com

PENDAHULUAN

Salah satu tanaman obat yang bermanfaat sebagai antibakteri alami yaitu tanaman sirih hijau (*Piper betle* L.). (Shetty dkk, 2012) menyebutkan bahwa daun sirih hijau memiliki kandungan tanin, saponin dan flavonoid yang berfungsi sebagai antibakteri. Tanaman lain yang bisa digunakan sebagai antibakteri adalah jahe (*Zingiber officinale*).

Salah satu kandungan dari jahe yaitu gingerol dan flavonoid. Kandungan senyawa tersebut berpotensi menghambat pertumbuhan dari beberapa bakteri patogen yang dapat menyebabkan penyakit pada manusia, bakteri patogen yang paling banyak merugikan antara lain *E. coli*, *B. subtilis*, *S. aureus* (Erni dkk, 2019).

Daun sirih hijau dan jahe dibuat tablet hisap sebagai obat untuk melegakkan tenggorokkan karena memiliki kandungan senyawa flavonoid yang bersifat sebagai antibakteri, sehingga kombinasi kedua tanaman tersebut untuk mendapatkan manfaat yang lebih baik dalam menghambat

bakteri. Dalam penelitian sebelumnya (Dicky dkk, 2019), menyebutkan konsentrasi ekstrak daun sirih hijau sebesar 30% dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* menghasilkan diameter zona hambat seluas 7,6 mm dikategorikan ke dalam kategori sedang, pada konsentrasi 45% dan 60% menghasilkan diameter zona hambat seluas 9,8 mm dan 13,2 mm dikategorikan ke dalam kategori kuat.

Sedangkan dalam penelitian (SZ Azkiyah, 2020) menyebutkan konsentrasi ekstrak rimpang jahe sebesar 5% dalam menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* menghasilkan diameter zona hambat seluas 8,17 mm dikategorikan ke dalam kategori sedang, pada konsentrasi 10% dan 80% menghasilkan diameter zona hambat seluas 9,83 mm dan 12,33 mm dikategorikan ke dalam kategori kuat.

Oleh Karena itu, penelitian ini diharapkan dapat menambah ilmu pengetahuan terutama

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

dibidang farmasi dan pemanfaatan sumber daya alam terutama tanaman obat berkhasiat yang ada di Indonesia sebagai antibakteri

dengan bentuk sediaan tablet hisap untuk mempermudah dalam penggunaan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian percobaan atau penelitian eksperimen dengan tujuan untuk mengetahui suatu gejala atau pengaruh yang timbul terhadap variabel eksperimen sebagai akibat dari adanya eksperimen termasuk metode kuantitatif (Sugiyono, 2012). Populasi dalam penelitian ini adalah tanaman Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dan Jahe (*Zingiber officinale*) yang didapat dari perkebunan di Desa Pasar batang, Kabupaten Brebes. serta bakteri Gram Positif dari Laboratorium Mikrobiologi STF YPIB Cirebon. Pengambilan sampel menggunakan teknik *Purposive Sampling* sampel dengan daun sirih hijau yang dipilih adalah daun yang sudah tua yang terletak dibagian cabang yang menerima sinar matahari sempurna,

sedangkan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) pengambilan dilakukan pada musim kering dengan ditandai mengeringnya bagian atas tanaman dalam keadaan ini besar rimpang sudah maksimal. Tablet dipilih berdasarkan ukuran, bentuk dan warna.

Ekstraksi

Sebanyak 250 gram sampel serbuk simplisia daun Sirih hijau dan Rimpang jahe dimaserasi selama 5 hari. Hasil ekstraksi disaring kemudian dipekatkan menggunakan evaporator. Ekstrak kental daun sirih dan ekstrak kental rimpang jahe masing-masing ditambahkan aerosil dengan perbandingan 1:1 aduk hingga menghasilkan ekstrak kering.

Formulasi dan Pembuatan Tablet Hisap

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

Formula tablet hisap 2:2, 3:1 dan 1:3. Setiap formula kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle L.*) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) dibuat sebanyak tiga formula dengan perbandingan

dibuat 100 tablet dengan bobot per tablet 600 mg. Dimana formulasinya adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Formula Tablet Hisap Kombinasi Esktrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle L.*) dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*)

Nama Bahan	Formula (%)				Syarat (%)	Kegunaan
	X1	X2	X3	K-		
Ekstrak Daun Sirih Hijau	2	3	1	-		Bahan aktif
Ekstrak Rimpang Jahe	2	1	3	-		Bahan aktif
Aspartam	15	15	15	15	<67	Pemanis
PVP	2	2	2	2	0,5-5	Pengikat
Amylum Manihot	5	5	5	5	5-10	Penghamcur
Mg Stearat	1	1	1	1	0,25-5	Pelicin
Talk	2	2	2	2	1-10	Pelincir
Manitol	Ad 100	ad 100	ad 100	Ad 100		Pengisi

Keterangan :

X1 : Formulasi tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe dengan perbandingan 2:2.

X2 : Formulasi tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe dengan perbandingan 3:1.

X3 : Formulasi tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe dengan perbandingan 1:3.

K- : Tablet hisap tanpa ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe

Pembuatan Suspensi Biakan Bakteri *Staphylococcus aureus*

Setelah diinkubasi selama 24 jam, biakan bakteri *Staphylococcus aureus* dilarutkan dengan NaCl 0,9% steril sebanyak 10 mL disuspensikan

kedalam tabung reaksi goyang-

goyangkan beberapa saat hingga tersuspensi sempurna, kemudian dibandingkan kekeruhannya dengan larutan baku Mc.Farland.

Uji Aktivitas Antibakteri Tablet Hisap Kombinasi Ekstrak Daun Sirih... (Eti Haryati .., dkk)

PRAEPARANDI Vol. 6, No.2, Januari 2023 hal 112- 120

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

Uji Aktivitas Antibakteri

Bagian bawah cawan petri ditandai, kemudian larutan NA yang sudah steril dituangkan ke dalam 5 cawan petri steril masing-masing sebanyak 17 ml, diamkan sebentar hingga larutan NA tidak terlalu panas. Lalu dimasukkan suspensi bakteri *Staphylococcus aureus* ke dalam cawan petri tersebut masing-masing sebanyak 0,2 ml dengan menggunakan spuit 1 cc, digoyang-goyangkan agar suspensi menyebar homogen dalam larutan NA, lalu didiamkan hingga padat. NA yang telah memadat dilubangi sesuai dengan tanda pada bagian cawan petri (5 lubang) untuk membuat sumuran dengandiameter 0,6 cm.

Tiga lubang masing-masing dimasukkan sediaan tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) dengan perbandingan 2:2, 3:1 dan 1:3 yang telah diencerkan dengan aquadest. Pengenceran sampel dilakukan

dengan cara mengambil sampel sebanyak 1 g lalu dilarutkan dengan aquadest 5 ml. Sampel dimasukkan ke dalam lubang sumuran 0,2 ml. Kedua lubang sumuran yang lain diisi dengan kontrol positif menggunakan klorampenikol dan kontrol negatif tablet hisap tanpa ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*). Media kemudian diinkubasi selama 2×24 jam dimana setiap 24 jam diukur zona bening yang terbentuk menggunakan jangka sorong dengan pengukuran secara vertikal, horizontal dan diagonal.

Analisis Data

Analisa data yang digunakan adalah berupa pengamatan hasil uji aktivitas bakteri tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Data dianalisa secara deskriptif dan statistik dengan menggunakan metode one way ANOVA taraf kepercayaan 95%.

PEMBAHASAN**Hasil Pembuatan Tablet Hisap Kombinasi Ekstrak Daun Sirih**

Uji Aktivitas Antibakteri Tablet Hisap Kombinasi Ekstrak Daun Sirih... (Eti Haryati .., dkk)
PRAEPARANDI Vol. 6, No.2, Januari 2023 hal 112- 120

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

Hijau (*Piper betle* L.) dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*)

Pembuatan sediaan tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) dibuat dengan menggunakan metode granulasi basah dengan menggunakan bahan pengikat PVP. Setiap formula dibuat sebanyak 100

tablet dengan bobot per tablet 600 mg.

Hasil Uji Aktivitas Antibakteri

Uji aktivitas antibakteri tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) dilakukan dengan mengukur zona bening yang terbentuk setelah media di inkubasi selama 2×24 jam secara vertikal, horizontal dan diagonal.

Tabel 2. Hasil Rekapitulasi Uji Aktivitas Antibakteri Tablet Hisap Kombinasi Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) dan Rimpang Jahe (*Zingiber officinale*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

No.	Formula	Hari Ke-1 (mm)	Hari Ke-2 (mm)	Rata-rata (mm)
1	X1	9,81	10,19	10
2	X2	7,88	8,30	8,09
3	X3	15,62	16,42	16,02
4	K-	2,80	3,65	3,22
5	K+	15,78	16,76	16,27

Keterangan :

X1 = Formulasi tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe dengan perbandingan 2:2

X2 = Formulasi tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe dengan perbandingan 3:1

X3 = Formulasi tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe dengan perbandingan 1:3

K+ = Klorampenikol

K- = Formulasi tablet hisap tanpa ekstrak daun sirih hijau dan rimpang jahe.

Hasil uji aktivitas antibakteri tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan

rim pang jahe (*Zingiber officinale*) 2×24 jam yaitu pada perbandingan 2:2 memiliki aktivitas rata-rata 10

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

mm, perbandingan 3:1 memiliki aktivitas rata-rata 8,09 mm, perbandingan 1:3 memiliki aktivitas rata-rata 16,02 mm, pada kontrol negatif memiliki aktivitas rata-rata 3,22 mm dan pada kontrol positif memiliki aktivitas rata-rata 16,27 mm.

Hasil Analisis Data

Berdasarkan data penelitian yang diolah secara statistik yaitu uji normalitas dan homogenitas, data penelitian uji aktivitas antibakteri tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) terhadap bakteri *Staphylococcus*

aureus dapat dikatakan berdistribusi normal dan data homogen. Hasil uji *One Way ANOVA* diperoleh hasil nilai ($\text{sig} < 0,05$ ($0,000 < 0,05$) dan $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ ($2110,706 > 2,87$) maka H_0 ditolak H_1 diterima, artinya tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Formula X3 dengan perbandingna 1:3 mempunyai aktivitas antibakteri paling besar terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian uji aktivitas antibakteri tablet hisap kombinasi ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* yang telah dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa Tablet hisap kombinasi

ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) dan rimpang jahe (*Zingiber officinale*) mempunyai aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Formula X3 dengan perbandingna 1:3 mempunyai aktivitas antibakteri paling besar

PRAEPARANDI

Jurnal Farmasi dan Sains Vol. 6, No. 2, Januari 2023

ISSN Cetak : 2598-2583, E-ISSN : 2686-1062

terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Dicky dkk, 2019. Anzzalisis Daya Hambat Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper betle* L.) terhadap Mikroorganisme Indikator Mastitis. *Jurnal Ilmiah MahasiswaPertanian*. 4(2) : 230-236.
2. Erni dkk, 2019. Formulasi Tablet Hisap Campuran Katekin Gambir dan Jahe dengan Jenis Pengikat PVP dan Gom Arab. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*. 6(1) : 334-339.
3. Shetty,S. & Vijayalaxmi, KK. (2012). Phytochemical Investigation of Extract/Solvent Fractions of *Piper ningrum* L. Seeds and *Piper betle* L. Leaves. *International Journal of Pharma and Bio Sciences*. 3(2): 344-349.
4. Sugiyono. (2012). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
5. SZ, Azkiyah. (2020). Pengaruh Uji Ekstrak Rimpang Jahe Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escheria coli* Secara In Vitro. *Jurnal Farmasi Tinctura*. Vol. 1, No. 2, Juni 2020 : 71-80.