

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI DAYA HAMBAT KOMBUCHA TEH STEVIA  
(*Stevia rebaudiana*) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus***



Oleh :

**SELVI FELICIA PUTRI KRISNARA**  
NIM. P07134120128

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM DIPLOMA TIGA  
2023**

**KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI DAYA HAMBAT KOMBUCHA TEH STEVIA  
(*Stevia rebaudiana*) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus***

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Menyelesaikan Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah  
Program Studi Teknologi Laboratorium Media  
Program Diploma III**

**Oleh:**

**SELVI FELICIA PUTRI KRISNARA  
NIM. P07134120128**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN KEMENKES DENPASAR  
JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PRODI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
PROGRAM DIPLOMA TIGA  
2023**

**LEMBAR PERSETUJUAN KARYA TULIS ILMIAH**

**UJI DAYA HAMBAT KOMBUCHA TEH STEVIA  
(*Stevia rebaudiana*) TERHADAP BAKTERI  
*Staphylococcus aureus***

Oleh:

**SELVI FELICIA PUTRI KRISNARA**  
NIM. P07134120128

**TELAH MENDAPATKAN PERSETUJUAN**

Pembimbing Utama



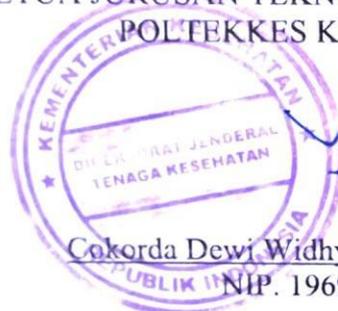
Apt.G.A.Md Ratih K.R.D.,M.Farm  
NIP.199002122012122001

Pembimbing Pendamping



I.B Oka Suyasa.,S.Si.,M.Si  
NIP. 197506012002121002

MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si  
NIP. 196906211992032004

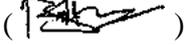
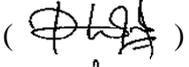
**KARYA TULIS ILMIAH DENGAN JUDUL:**  
**UJI DAYA HAMBAT KOMBUCHA TEH STEVIA**  
**(*Stevia rebaudiana*) TERHADAP BAKTERI**  
***Staphylococcus aureus***

Oleh :  
**SELVI FELICIA PUTRI KRISNARA**  
**NIM. P07134120128**

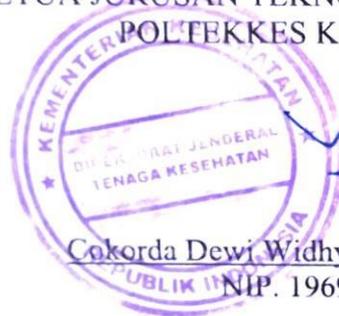
**TELAH DIUJI DIHADAPAN TIM PENGUJI**

**HARI : JUMAT**  
**TANGGAL : 16 JUNI 2023**

**TIM PENGUJI :**

- |  |           |   |
|--|-----------|---|
| 1. Burhannuddin, S.Si., M.Biomed           | (Ketua)   | (  ) |
| 2. Apt. G.A.Md Ratih K.R.D., M.Farm        | (Anggota) | (  ) |
| 3. Dr. drg.IGA Ayu Putu Swastini, M.Biomed | (Anggota) | (  ) |

MENGETAHUI  
KETUA JURUSAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS  
POLTEKKES KEMENKES DENPASAR



  
**Cokorda Dewj Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si**  
**NIP. 196906211992032004**

## LEMBAR PERSEMBAHAN

*Puji dan syukur saya haturkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa karena atas anugerah-Nya di setiap langkah, saya mampu menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik dan tepat pada waktunya.*

*Terimakasih kepada seluruh dosen yang telah bersedia membimbing serta memberikan masukan selama proses penulisan Karya Tulis Ilmiah ini.*

*Terimakasih saya ucapkan kepada kedua orang tua saya, Ibu Aelynah dan Bapak Denny Wida Krisnara sudah selalu bersedia mendukung dan memotivasi saya sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.*

*Dan kepada adik saya Rezeda oksanova, saudara sepupu Salsabila Amanda yang selalu menghibur saya disela-sela pengerjaan karya tulis ilmiah ini, sehingga saya dapat mengerjakan dengan lancar tanpa hambatan.*

*Terimakasih saya ucapkan juga kepada Wahyu Futra Adi Pratama, selaku salah satu penyemangat saya untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini serta sahabat saya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu. Terimakasih karena selalu saling mendukung selama proses perkuliahan berlangsung hingga penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan*

*Terimakasih kepada teman-teman BBK yang masih selalu ada untuk mendukung dan mendengarkan keluh kesah saya selama saya berkuliah di Poltekkes Denpasar, dan juga sudah memberikan saya semangat dan saran untuk menyelesaikan karya tulis ilmiah ini, serta teman-teman semester 6 yang juga sudah memberi motivasi serta dukungannya kepada saya.*

## RIWAYAT PENULIS



Penulis bernama lengkap Selvi Felicia Putri Krisnara dengan nama panggilan Selvi. Penulis lahir di Cirebon, Jawa Barat pada tanggal 27 Juni 2001 dan merupakan anak pertama dari dua bersaudara dari pasangan Denny Wida Krisnara dan Aelynah.

Penulis memulai pendidikan pada tahun 2005 di TK Kemala Bhayangkari, Denpasar, kemudian pada tahun 2007-2013 melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah dasar di SDN 28 Dangin Puri, pada tahun 2013-2016 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang sekolah menengah pertama di MTs. Raudhotul Huffadz, setelah itu pada tahun 2016-2019 penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas di MAN 2 Kota Cirebon, dan pada tahun 2020 penulis melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Polteknik Kesehatan Kemenkes Denpasar, Program Studi Diploma III, Jurusan Teknologi Laboratorium Medis.

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Selvi Felicia Putri Krisnara  
NIM : P07134120128  
Program Studi : Diploma III  
Jurusan : Teknologi Laboratorium Medis  
Tahun Akademik : 2022 – 2023  
Alamat : Blok Pelinggihan Rt. 18, Rw. 05 Kelurahan Sendang,  
Kecamatan Sumber, Kabupaten Cirebon, Jawa Barat.

Dengan ini menyatakan bahwa

1. Karya Tulis Ilmiah dengan judul UJI DAYA HAMBAT KOMBUCHA TEH STEVIA (*Stevia Rebaudiana*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* adalah benar karya sendiri atau bukan plagiat hasil karya orang lain.
2. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa Karya Tulis Ilmiah ini bukan karya saya sendiri atau plagiat hasil karya orang lain, maka saya sendiri bersedia menerima sanksi sesuai Peraturan Mendiknas RI No.17 Tahun 2010 dan ketentuan perundang – undangan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya sampaikan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Denpasar, 31 Mei 2023

Yang membuat pernyataan



Selvi Felicia Putri Krisnara

NIM. P07134120128

**TEST THE INHIBITOR POWER OF KOMBUCHA TEA STEVIA  
(*Stevia rebaudiana*) AGAINST BACTERIA *Staphylococcus aureus***

**ABSTRACT**

Today's modern era, infectious diseases are still a health problem in both developing and developed countries. The causes of these infectious diseases are caused by microorganisms including parasites, viruses, and bacteria. In patients with infectious diseases caused by bacteria *Staphylococcus aureus* usually treated with antibiotics. The use of inappropriate therapy can cause resistance. Resistance is an event that causes the process of treating bacterial infections in humans to be ineffective and can even fail. The purpose of this study was to determine the inhibition of kombucha stevia tea (*Stevia rebaudiana*) against bacteria *Staphylococcus aureus*. This type of research is *true experiment by design Posttest-Only Group Design*. The results showed that kombucha stevia tea can inhibit bacterial growth *Staphylococcus aureus* based on variations in fermentation time on the 6th, 8th, 10th, 12th and 14th days with inhibition zone diameters of 5.23 mm respectively; 5.93 mm ; 7.40 mm ; 7.93 mm ; and 9.00 mm, while the positive control group obtained a zone of 29.20 mm and a negative control of 0 mm In conclusion, there are differences in the inhibition zones of the variations in rosella kombucha fermentation time on bacterial growth *Staphylococcus aureus* with medium inhibition zone diameter category.

Keywords : Kombucha stevia tea, *Staphylococcus aureus*, Zone of inhibition

**UJI DAYA HAMBAT KOMBUCHA TEH STEVIA (*Stevia rebaudiana*)  
TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**ABSTRAK**

Zaman modern saat ini, penyakit infeksi masih menjadi permasalahan kesehatan baik di negara berkembang maupun di negara-negara maju. Adapun penyebab penyakit infeksi tersebut disebabkan oleh mikroorganisme antara lain adalah parasit, virus, dan bakteri. Pada penderita penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* pada umumnya dilakukan terapi berupa antibiotik. Penggunaan terapi yang tidak sesuai dapat menimbulkan resistensi. Resistensi merupakan kejadian yang mengakibatkan proses pengobatan infeksi bakteri pada manusia menjadi tidak efektif bahkan dapat terjadi kegagalan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui daya hambat kombucha teh stevia (*Stevia rebaudiana*) terhadap bakteri *Staphylococcus aureus*. Jenis penelitian ini adalah *true experiment* dengan desain *Posttest-Only Group Design*. Hasil penelitian didapatkan bahwa kombucha teh stevia dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* berdasarkan variasi waktu fermentasi hari ke-6, ke-8, ke-10, ke-12 dan ke-14 dengan diameter zona hambat berturut-turut sebesar 5,23 mm ; 5,93 mm ; 7,40 mm ; 7,93 mm ; dan 9,00 mm, sedangkan pada kelompok kontrol positif didapatkan zona sebesar 29,20 mm dan kontrol negatif sebesar 0 mm. Simpulan Terdapat perbedaan zona hambat dari variasi waktu fermentasi kombucha teh rosella terhadap pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan kategori diameter zona hambat sedang.

**Kata Kunci :** Kombucha teh stevia, *Staphylococcus aureus*, Zona hambat

## **RINGKASAN PENELITIAN**

### **UJI DAYA HAMBAT KOMBUCHA TEH STEVIA (*Stevia rebaudiana*) TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus***

**Oleh : Selvi Felicia Putri Krisnara (P07134120128)**

Zaman modern saat ini, penyakit infeksi masih menjadi permasalahan kesehatan baik di negara berkembang maupun di negara-negara maju. Adapun penyebab penyakit infeksi tersebut disebabkan oleh mikroorganisme antara lain adalah parasit, virus, dan bakteri. Salah satu bakteri tersebut adalah bakteri *Staphylococcus aureus* yang disebut sebagai penyebab umum terjadinya infeksi nosokomial, yaitu infeksi yang diperoleh pasien setelah melakukan perawatan di rumah sakit. Beberapa jenis penyakit yang dapat disebabkan oleh infeksi *Staphylococcus aureus* adalah inflamasi kulit, mastitis, abses, infeksi pada saluran pernafasan, impetigo, sindrom syok toksik, hingga keracunan makanan dengan gejala seperti mual, muntah, dan diare (Dewa, 2019).

Pada penderita penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Staphylococcus aureus* pada umumnya dilakukan terapi berupa antibiotik seperti *cloxacillin*, *dicloxacillin* dan *eritromycin*. Penggunaan terapi yang tidak sesuai dapat menimbulkan resistensi. Resistensi merupakan kejadian yang mengakibatkan proses pengobatan infeksi bakteri pada manusia menjadi tidak efektif bahkan dapat terjadi kegagalan (Maulana *et al.*, 2018). Maka dari itu, penanganan penyakit infeksi bakteri *Staphylococcus aureus* membutuhkan alternatif lain yang dapat dilakukan untuk mengatasi resistensi tersebut yakni dengan menggunakan bahan herbal sebagai bahan dasar terapi

Teh merupakan produk minuman yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia hingga masyarakat dunia. Teh mempunyai rasa dan aroma yang spesial, serta telah diketahui bahwa teh tidak hanya dapat dikonsumsi sebagai minuman sehari-hari, namun juga dipercaya sebagai minuman herbal yang baik untuk kesehatan tubuh (Noriko, 2013). Kombucha merupakan salah satu minuman tradisional yang merupakan hasil fermentasi yang dilakukan oleh kultur simbiotik (De Filippis *et al.*, 2018). Kultur simbiotik tersebut merupakan jamur kombucha yang biasa disebut dengan jamur dipo atau jamur banteng (Khaerah dan Akbar,

2019). Minuman kombucha ini memiliki khasiat untuk meningkatkan sistem imun, antioksidan, memperbaiki mikroflora usus, dan sebagai antibakteri (Yanti *et al.*, 2020). Pembuatan teh kombucha ini dapat dipadukan dengan berbagai macam teh, contohnya teh stevia. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kombucha teh stevia sebagai antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* berdasarkan variasi waktu fermentasi hari ke-6, ke-8, ke-10, ke-12 dan ke-14 dan dilakukan analisis perbedaan diameter zona hambat dari masing-masing variasi waktu. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *true experimental* dengan design penelitian *Posttest-Only Group Design*. Pengujian zona hambat kombucha teh stevia dilakukan dengan perlakuan lima variasi waktu fermentasi yaitu, hari ke-6, ke-8, ke-10, ke-12 dan ke-14. Kontrol kerja menggunakan antibiotik *Ciprofloxacin* dan kontrol negatif berupa aquadest steril. Hasil penelitian diperoleh rerata diameter zona hambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus* pada kombucha teh stevia dengan variasi waktu fermentasi hari ke-6, ke-8, ke-10, ke-12 dan ke-14 secara berturut-turut sebesar 5,23 mm ; 5,93 mm ; 7,40 mm ; 7, 93 mm ; dan 9,00 mm.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan aktivitas antibakteri kombucha teh stevia dengan variasi waktu fermentasi terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dan dikategorikan dalam zona hambat sedang. Dengan demikian kombucha teh stevia diharapkan dapat dimanfaatkan sebagai minuman probiotik dikarenakan memiliki manfaat yang baik untuk tubuh.

Daftar bacaan: 63 ( tahun 2012- tahun 2022)

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul Uji Daya Hambat Kombucha Teh Stevia (*Stevia rebaudiana*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dengan baik. Karya Tulis Ilmiah ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu syarat menyelesaikan Mata Kuliah Karya Tulis Ilmiah Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program Diploma III.

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, penulis menemukan banyak kesulitan namun akhirnya dapat terlewati berkat bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Untuk itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr.Sri Rahayu, S,Kp.,Ns., S.Tr.Keb,M.Kes selaku Direktur PoltekNIK Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
2. Ibu Cokorda Dewi Widhya Hana Sundari, S.KM., M.Si., selaku Ketua Jurusan Teknologi Laboratorium Medis PoltekNIK Kesehatan Denpasar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
3. Ibu I Gusti Ayu Sri Dhyanaputri, S.KM., M.PH., selaku Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Program D-III yang telah memberikan bimbingan selama menempuh Pendidikan di Jurusan Teknologi Laboratorium Medis hingga pada tahap penelitian sebagai tugas akhir dalam menempuh Pendidikan di PoltekNIK Kesehatan Denpasar

4. Ibu apt.G.A. Md Ratih K.R.D.,M.Farm selaku Pembimbing Utama yang telah bersedia meluangkan waktu, tenaga dan pikirannya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulisan dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini.
  5. Bapak I.B Oka Suyasa.,S.Si.,M.Si selaku Pembimbing pendamping yang senantiasa memberikan bimbingan dan masukan sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan.
  6. Bapak dan ibu dosen serta staf Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar, yang telah banyak memberikan ilmupengetahuan dan bimbingan selama mengikuti pendidikan.
  7. Bapak, ibu, adik-adik dan seluruh keluarga yang telah memberi motivasi, dorongan dan semangat untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
  8. Teman-teman mahasiswa Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik Kesehatan Denpasar dan semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
- Penulis mennyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih jauh dari sempurna, dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman yang penulis miliki. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan dalam perbaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Akhir kata, besar harapan penulis agar Karya Tulis Ilmiah ini dapat dilanjutkan menjadi Karya Tulis Ilmiah.

Denpasar, Mei 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN DEPAN .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN .....	iii
LEMBAR PERSEMBAHAN .....	v
RIWAYAT PENULIS .....	vi
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vii
ABSTRACT.....	viii
ABSTRAK.....	ix
RINGKASAN PENELITIAN.....	x
KATA PENGANTAR .....	xii
DAFTAR ISI.....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR GAMBAR .....	xvii
DAFTAR SINGKATAN .....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah .....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Stevia.....	5
B. Kombucha.....	7
C. <i>Staphylococcus aureus</i> .....	9

D. Aktivitas Antibakteri .....	11
<b>BAB III KERANGKA KONSEP .....</b>	<b>13</b>
A. Kerangka Konsep .....	13
B. Variabel dan Definisi Operasional .....	14
C. Definisi Operasional .....	15
D. Hipotesis.....	16
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>	<b>17</b>
A. Jenis Penelitian.....	17
B. Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
C. Populasi dan Sampel.....	19
D. Instrumen Penelitian.....	20
E. Pengolahan dan Analisis Data .....	23
<b>BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>25</b>
1. Karakteristik obyek penelitian .....	25
B. Pembahasan .....	29
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>34</b>
A. Kesimpulan.....	34
B. Saran.....	34
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>35</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>40</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 1 Kategori zona hambat bakteri .....	11
Tabel 2 Definisi Operasional .....	15
Tabel 3 Diameter Zona Hambat Kombucha Teh Stevia Pada Tiap Variasi Waktu, dan Kontrol .....	27

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Daun Stevia ( <i>Stevia rebaudiana</i> ). .....	5
Gambar 2 Teh Kombucha .....	7
Gambar 3 Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i> pada pewarnaan Gram .....	9
Gambar 4 Kerangka konsep .....	13
Gambar 5 Alur Penelitian.....	18

## DAFTAR SINGKATAN

KBM	: Konsentrasi Bunuh Minimum
KHM	: Konsentrasi Hambat Minimum
SCOPY	: <i>Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast</i>
MHA	: <i>Mueller Hinton Agar</i>