



**UJI ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN CEMARAN *Escherichia coli*  
PADA SIMPLISIA SAMBILOTO JAMU KELILING DI KELURAHAN  
SEPANJANG JAYA**

**Skripsi**

**Untuk melengkapi syarat-syarat guna memperoleh gelar Sarjana Farmasi**

**Oleh:**

**SITI FATIMAH RAHMAWANI  
1804015031**




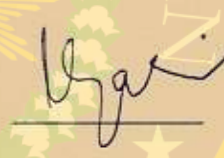



**PROGRAM STUDI FARMASI  
FAKULTAS FARMASI DAN SAINS  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2022**

Skripsi dengan Judul

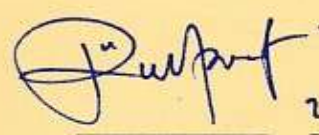
**UJI ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN CEMARAN *Escherichia coli*  
PADA SIMPLISIA SAMBILOTO JAMU KELILING  
DI KELURAHAN SEPANJANG JAYA**

Telah disusun dan dipertahankan di hadapan penguji oleh:  
**SITI FATIMAH RAHMAWANI, NIM 1804015031**

	Tanda Tangan	Tanggal
<u>Ketua</u> <u>Wakil Dekan I</u> <b>Drs. apt. Inding Gusmayadi, M.Si.</b>		<u>28/9/22</u>
<u>Penguji I</u> <b>Priyo Wahyudi, S.Si. M.Si.</b>		<u>26.08.22</u>
<u>Penguji II</u> <b>Wahyu Hidayati, S.Si. M.Biomed.</b>	 22 September 2022	<u>22.09.22</u>
<u>Pembimbing I</u> <b>Dra. Hayati, M.Farm.</b>		<u>26.08.22</u>
<u>Pembimbing II</u> <b>Imam Hardiman, M.Sc.</b>		<u>22.09.2022</u>

Mengetahui:

Ketua Program Studi  
**Dr. apt. Rini Prastiwi, M.Si.**

  
23-9-2022

Dinyatakan lulus pada tanggal: **10 Agustus 2022**

## ABSTRAK

### UJI ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN CEMARAN *Escherichia coli* PADA SIMPLISIA SAMBILOTO JAMU KELILING DI KELURAHAN SEPANJANG JAYA

SITI FATIMAH RAHMAWANI  
1804015031

Minat warga yang masih memanfaatkan jamu sebagai pengobatan dan pemeliharaan kesehatan karena banyaknya khasiat, harganya yang murah dan mudah ditemukan menjadikan alasan warga masih memakai pengobatan tradisional. Jamu adalah sebutan untuk obat tradisional dari Indonesia. Jamu keliling juga dapat disebut obat rumahan karena biasanya dibuat sendiri di rumah dari bahan-bahan yang ada di sekitar. Simplisia dapat digunakan sebagai bahan aktif atau bahan tambahan pada pembuatan jamu. Tujuan penelitian ini ialah untuk melihat cemaran mikroba pada simplisia sambiloto jamu keliling yang akan diolah menjadi jamu di kelurahan Sepanjang Jaya. Uji ALT digunakan untuk menghitung banyaknya bakteri yang tumbuh dan berkembang pada sampel, juga sebagai acuan yang dapat menentukan kualitas dan keamanan simplisia. *Escherichia coli* dapat bersifat patogen bila hidup di luar saluran pencernaan. Berdasarkan hasil dari pemeriksaan salah satu persyaratan keamanan dan mutu cemaran mikroba yang telah ditetapkan oleh BPOM RI No.32 Tahun 2019 pada simplisia jamu sambiloto yang sebelum penggunaannya direbus terlebih dahulu di kelurahan Sepanjang Jaya ada tiga simplisia jamu yang tidak memenuhi syarat yaitu dan pada pemeriksaan *Escherichia coli* menunjukkan hasil positif cemaran mikroba.

**Kata kunci :** Angka Lempeng Total, *Escherichia coli*, Jamu, Sambiloto

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, penulis memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan skripsi yang berjudul **UJI ANGKA LEMPENG TOTAL (ALT) DAN CEMARAN *Escherichia coli* PADA SIMPLISIA SAMBILOTO JAMU KELILING DI KELURAHAN SEPANJANG JAYA**. Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan studi Program Farmasi S-1 Farmasi Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka, Jakarta.

Skripsi ini disusun berdasarkan penelitian yang penulis lakukan dan ditambah dengan bimbingan materi dan teknis dari pembimbing, serta literatur dan referensi yang ada.

Tersusunnya skripsi ini tidak lepas dari bantuan dan bimbingan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Hadi Sunaryo, M.Si,Apt, selaku Dekan Farmasi dan Sains UHAMKA. Jakarta
2. Ibu Dr. apt. Rini Prastiwi, M. Si. Selaku ketua Program Studi Farmasi dan Sains UHAMKA. Jakarta
3. Ibu Dra. Hayati, M. Farm, selaku pembimbing I yang senantiasa sabar dalam memberikan bimbingan, arahan saran, dan bantuannya dari penyusunan proposal, seminar proposal, penelitian, hingga penyusunan skripsi ini.
4. Bapak Imam Hardiman, M. Si. Selaku pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan pada saya.
5. Kedua orang tua serta adik-adik saya yang senantiasa memberikan dukungan dan semangat
6. Semua pihak yang telah memberikan bantuan moril maupun materil dalam penyusunan skripsi ini
7. Pimpinan dan seluruh staf kesekretariatan yang telah membantu segala administrasi yang berkaitan dengan skripsi ini dan telah banyak membantu dalam penelitian.
8. *Last but not least, I wanna thank me, I wanna thank me for believing in me, I wanna thank me for doing all this hard work, I wanna thank me for having no days off, I wanna thank me for never quitting*

Penulis menyadari banyak sekali kekurangan yang ada dalam skripsi ini, kritik dan saran yang positif dari pembaca sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penyusunan skripsi ini. Terimakasih. Penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi para pembaca.

Jakarta, Juli 2022

Penulis.

## DAFTAR ISI

	Hlm
<b>HALAMAN JUDUL</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>ABSTRAK</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>vii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Teori	4
1. Obat Tradisional	4
2. Simplisia	5
3. Tanaman Sambiloto	8
4. Pemeriksaan Mikrobiologi	8
B. Kerangka Berfikir	11
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	<b>12</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitaian	12
1. Tempat Penelitian	12
B. Alat dan Bahan Penelitian	12
1. Alat Penelitian	12
2. Bahan Penelitian	12
C. Kriteria Inklusi	12
D. Kriteria Eksklusi	12
E. Variabel Bebas	12
F. Variabel Terikat	12
G. Cara Penelitian	13
1. Teknik Pengambilan Sampel	13
2. Prosedur Penelitian	13
H. Cara Analisis Data	16
<b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>17</b>
<b>BAB V. SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>23</b>
A. Simpulan	23
B. Saran	23
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>24</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>26</b>

## DAFTAR TABEL

		Hlm
Tabel 1.	Hasil reaksi Indol, Methylred, Voges-proskauer, Citrat (IMVIC) terhadap <i>Escherichia coli</i>	11
Tabel 2.	Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total	17
Tabel 3.	Hasil Pemeriksaan <i>Escherichia coli</i>	19



## DAFTAR LAMPIRAN

	<b>Hlm</b>
Lampiran 1. Gambar Alat	26
Lampiran 2. Sampel	29
Lampiran 3. Hasil Angka Lempeng Total	31
Lampiran 4. Hasil perhitungan ALT	35
Lampiran 5. Hasil Deteksi <i>Escherichia coli</i>	36
Lampiran 6. Hasil Uji IMVIC	37
Lampiran 7. Kuisisioner Wawancara	41
Lampiran 8. Hasil Kuisisioner	42



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Jamu telah ada sejak zaman nenek moyang kita, dan sampai saat ini jamu masih dijaga kelestariannya. Jamu adalah sebutan untuk obat tradisional dari Indonesia. Obat tradisional adalah bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan cairan (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang secara turun temurun telah digunakan untuk pengobatan, dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku di masyarakat (Menkes, 2010). Jamu keliling juga dapat disebut obat rumahan karena biasanya dibuat sendiri di rumah dari bahan-bahan yang ada di sekitar. Jamu yang dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia sebagai upaya pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit, perawatan kesehatan dan juga bisa digunakan untuk meningkatkan nafsu makan.

Pada proses pembuatan jamu memerlukan tahapan yang higienis, sehingga harus diperhatikan beberapa aspek kebersihan bahan baku, tempat penyimpanan, pengolahan jamu, tempat pembuatan, dan alat yang digunakan. Simplisia dapat digunakan sebagai bahan aktif atau bahan tambahan pada pembuatan jamu. Terutama pada pembuatan jamu keliling yang dikonsumsi dengan cara direbus atau diseduh. Simplisia adalah bahan alam yang telah dikeringkan yang digunakan untuk pengobatan dan belum mengalami pengolahan. Pengeringan dapat dilakukan dengan penjemuran dibawah sinar matahari, diangin-anginkan, atau menggunakan oven, kecuali dinyatakan lain suhu pengeringan dengan oven tidak lebih dari 60°C.(Farmakope, 2017).

Minat warga di Kelurahan Sepanjang Jaya yang masih memanfaatkan jamu sebagai pengobatan dan pemeliharaan kesehatan karena banyaknya khasiat, harganya yang murah dan mudah ditemukan menjadikan alasan warga masih memakai pengobatan tradisional. Salah satu jamu yang banyak diminati ialah jamu sambiloto. Sambiloto (*Andrographis paniculate Nees*) merupakan salah satu tanaman obat herbal yang banyak dibutuhkan dalam industri obat tradisional di Indonesia. Sambiloto mempunyai khasiat sebagai jamu anti inflamasi, penurun tekanan darah, diabetes, dan pegal linu. Pembuatan simplisia yang tidak baik atau



penyimpanan simplisia yang kurang terkontrol dapat menyebabkan simplisia tercemar mikroorganisme. Parameter simplisia yang baik yaitu identifikasi simplisia, mikroskopik, senyawa identitas, susut pengeringan, kadar abu total, kadar abu tidak larut asam dan cemaran mikroba. Pada salah satu parameter tersebut tidak boleh adanya cemaran mikroba.(Farmakope, 2008). Deteksi cemaran mikroba terhadap obat tradisional adalah cara yang dilakukan untuk mendeteksi keberadaan mikroba yang bersifat patogen pada manusia. Bakteri patogen yang biasanya terdapat pada obat tradisional salah satunya adalah *Escherichia coli*. (Damayanti, 2020).

Angka Lempeng Total (ALT) merupakan salah satu parameter keamanan obat yang perlu diujikan. ALT dapat digunakan sebagai petunjuk sampai tingkat berapa dalam pembuatan obat tradisional tersebut melaksanakan cara Pembuatan Obat Tradisional yang Baik (CPOTB). Uji ALT digunakan untuk menghitung banyaknya bakteri yang tumbuh dan berkembang pada sampel, juga sebagai acuan yang dapat menentukan kualitas dan keamanan simplisia (Depkes RI, 1994). Pada penelitian ini akan dilakukan uji cemaran *Escherichia coli* dan Angka Lempeng Total pada simplisia jamu keliling sambiloto di Kelurahan Sepanjang Jaya. Karena minat warga yang masih memanfaatkan jamu sebagai pengobatan dan pemeliharaan kesehatan, hal ini mendorong peneliti untuk menganalisis kandungan bakteri *Escherichia coli* dan angka lempeng total pada simplisia yang akan diolah menjadi jamu keliling dikelurahan Sepanjang Jaya, dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tentang mutu dan keamanan pada simplisia jamu sambiloto sebelum direbus oleh penjual jamu keliling di kelurahan Sepanjang jaya.

## **B. Permasalahan Penelitian**

Kepercayaan warga di Kelurahan Sepanjang jaya yang masih memanfaatkan jamu sebagai pengobatan dan pemeliharaan kesehatan. Permasalahan pada penelitian ini karena pada proses pembuatan jamu yang tidak melalui serangkaian analisis keamanan dan mutu oleh karena itu pada penelitian ini ingin menganalisis apakah ada cemaran mikroba pada simplisia sambiloto jamu keliling di kelurahan Sepanjang jaya

### **C. Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini ialah untuk melihat cemaran mikroba pada simplisia sambiloto jamu keliling yang akan diolah jadi jamu di kelurahan Sepanjang Jaya.

### **D. Manfaat Penelitian**

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kualitas simplisa jamu yang akan diolah menjadi jamu keliling yang beredar di Kelurahan Sepanjang Jaya, apakah sudah terbebas dari cemaran mikroba atau belum.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adi LT. 2006. *Tanaman obat dan jus untuk asam urat & rematik*. Depok;Agro Media Pustaka
- Anonim. 2008. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi I. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Anonim. 2017. *Farmakope Herbal Indonesia*. Edisi II. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- Anonim. 1979. *Materi Medika Indonesia*. Jilid III. Departemen Kesehatan RI. Jakarta.
- BPOM. 2020. *Buku Saku Obat Tradisional Untuk Memelihara Daya Tahan Tubuh*. Jakarta pusat; BPOM RI.
- BPOM. 2012. *Pedoman Kriteria Cemaran Pada Pangan Siap Saji Dan Pangan Industri Rumah Tangga*. Jakarta pusat; BPOM RI.
- Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia (BPOM RI). 2019. Peraturan BPOM Nomor 32 Tahun 2019 Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional: Jakarta: Kepala Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia
- Bambang AG, Fatmawali, Kojong NS. 2014. Analisa Cemaran Bakteri Coliform dan Identifikasi *Escherichia coli* Pada Air Isi Ulang Dari Depot Di Kota Manado. *Jurnal Fakultas Farmasi Universitas Sam Ratulangi Manado vol 3 (3)* Hal 325
- Damayanti T, dan Purwantisari S. 2020. Deteksi *Escherichia coli* Dalam Sampel Obat Tradisional Jenis Jamu Bubuk Di Balai Besar Pengawasan Obat Dan Makanan (BBPOM) Semarang. *Jurnal Akademika Biologi, Vol. 9 (2)*, Hal. 15-19
- Fardiaz, S. 1993. *Analisis Mikrobiologi pangan*. PAU; IPB.
- Gardjito M, Hermayani E, Suharjo KI. 2018. *JAMU Pusaka Penjaga Kesehatan Bangsa, Asli Indonesia*. Yogyakarta;Gadjah Mada University Pres
- Hadiutomo, 1990. *Mikrobiologi Dasar Jilid I*. Jakarta; Erlangga
- ISO. 4833-1:2013. Colony count at 30°C By The Pour Plate Technique
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2017. "*SAMBILOTO (Andrographis paniculata Nees.) si pahit yang semakin melejit*". Jakarta: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Tanaman Obat dan Obat tradisional.
- Keputusan Menteri Kesehatan RI NO.66/MENKES/SK/VII/1994. Tentang Persyaratan Obat Tradisional. Jakarta:Depkes RI; 1994
- Menkes RI. 2010. "Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 003/Menkes/I/2010 Tentang Sntifikasi jamu dalam penelitian berbasis pelayanan Kesehatan". Jakarta: Menkes RI.
- Oktaviani, M dan izzatul, M. T. A. 2018. Uji Cemaran Bakteri *Escherichia coli* dan *Coliform* pada susu kedelai yang di jual di Warung Kawasan Kelurahan Sukajadi Kecamatan Sukajadi Pekanbaru. *Jurnal Penelitian*

*Farmasi Indonesia*, Vol 6 (2), Hal. 61-65

Prasetyo, Inorah, E. 2013. Pengelolaan Tanaman Budidaya Obat -obatan. Bengkulu : Badan Penerbitan Fakultas Pertanian UNIB

Rahayu WP, Nurjanah S, Ema K. 2018. *ESCHERICHIA COLI:Patogenitas, Analisis Dan Kajian Risiko*. Bogor; IPB Press

Badan Standar Nasional. 1992. SNI 19-2897-92.Cara Uji Cemaran Mikroba. Dewan Standarisasi Nasional.

Yuningsih, R. 2012. Pengobatan tradisional di Unit Pelayanan Kesehatan. Vol. IV, No. 05/I/P3DI/Maret 2012

