

**PENGARUH EFEKTIVITAS MADU, ALBUMIN EKSTRAK IKAN GABUS
DAN MADU ALBUMIN DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN
BAKTERI *Escherichia coli***

SKRIPSI

**Untuk memenuhi persyaratan
Memperoleh gelar sarjana kedokteran**



Oleh:

**Dhamar Heksa Anggaet Saputra
NPM:22700043**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS WIJAYA KUSUMA SURABAYA
2024**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGARUH EFEKTIVITAS MADU, ALBUMIN EKSTRAK IKAN GABUS DAN MADU ALBUMIN DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN

BAKTERI *Escherichia coli*

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Dhamar Heksa Anggaet Saputra

NPM: 22700043

Menyetujui untuk diuji

Pada tanggal: 9 Januari 2025

Pembimbing Utama



**Dr. H. Sukma Sahadewa, dr., SH, MH, M.
Kes, S.Sos, M.Sos, CLA, FISPH, FISCN
NIK: 10434-ET**

Pembimbing Pendamping



**Nur Khamidah, SKM, M.P.H
NIK: 17777-ET**

Penguji



**dr. Kartika Ishartadiati, M.Ked
NIK: 197103182005012001**

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

PENGARUH EFEKTIVITAS MADU, ALBUMIN EKSTRAK IKAN GABUS DAN MADU ALBUMIN DALAM MENGHAMBAT PERTUMBUHAN BAKTERI *Escherichia coli*

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

Oleh:

Dhamar Heksa Anggaet Saputra

NPM: 22700043

Setuju untuk disahkan

Pada tanggal: 21 Juli 2025

Pembimbing Utama



**Dr. H. Sukma Sahadewa, dr., SH, MH,
M. Kes, S.Sos, M.Sos, CLA, FISPH,
FISCM**

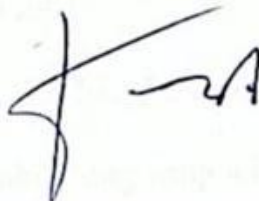
NIK: 10434-ET

Pembimbing Pendamping



**Nur Khamidah, SKM, M.P.H
NIK: 17777-ET**

Penguji



**dr. Kartika Ishartadiati, M.Ked
NIK: 197103182005012001**

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-nya, yang telah memberikan kesehatan, kekuatan, serta kesempatan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Efektivitas Madu, Albumin Ekstrak Ikan Gabus dan Madu Albumin Dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri *Escherichia coli*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran Di Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas madu, albumin ekstrak ikan gabus dan madu albumin terhadap pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, yang merupakan salah satu bakteri patogen penyebab diare pada manusia. Pemanfaatan bahan alami sebagai alternatif pengobatan semakin relevan dan penting untuk dikaji lebih dalam.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, dengan rasa hormat dan terima kasih, penulis menyampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

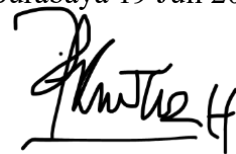
1. Prof. Dr. Kuntaman, dr., MS., Sp.MK (K). sebagai Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya yang telah memberi kesempatan untuk mengembangkan penelitian ini.
2. Dr. H. Sukma Sahadewa, dr., SH, MH, M. Kes, S.Sos, M.Sos, CLA, FISPH, FISCM, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan dukungan selama proses penelitian ini.

3. Nur Khamidah, SKM, M.P.H, selaku dosen pendamping pada proses penelitian ini.
4. dr. Kartika Ishartadiati, M.Ked, selaku dosen penguji pada penelitian ini
5. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan dukungan moral dan material yang tak ternilai harganya.
6. Kepada orang tua penulis Bapak Suwardi Alm. Dan Ibu Dewi Sunemi M. Pd. Dan kakak penulis Kak Nico Emiltiadi Deantoro dan dr. Nicky Putri Cardinalia Emilda yang telah memberikan dukungan penuh dan fasilitas kepada penulis sehingga dapat melakukan penelitian ini.
7. Rr. Andyna Putri Felisha yang selalu mendukung, menyemangati dan menjadi motivasi saya dalam penyusunan proposal ini.
8. Rekan teman sejawat (Rihan, Gilang, Valent, Komang, Rafly, Yudhi, Albin, Reza, Feliks, Dafa, Nata, Dimas) yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan proposal ini.

Penulis berharap semoga hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmiah dan bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya dalam bidang mikrobiologi dan farmasi. Namun, penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun dengan harapan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis sendiri maupun bagi pembaca.

Surabaya 19 Juli 2025

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Ikhlas H', written over a horizontal line.

Penulis

ABSTRAK

Saputra, Dhamar Heksa Anggaet. 2025. *Pengaruh Efektivitas Madu, Albumin Ekstrak Ikan Gabus, dan Madu Albumin dalam Menghambat Pertumbuhan Bakteri Escherichia coli* Skripsi, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.
Pembimbing: H. Sukma Sahadewa, dr., CLA, FISPH, FISCN, Nur Khamidah, dr. Kartika Ishartadiati.

Diare yang disebabkan oleh *Escherichia coli* menjadi masalah kesehatan serius di Indonesia maupun dunia dan menyebabkan angka kematian yang cukup tinggi. Diare merupakan gangguan pencernaan dengan gejala seperti tingginya frekuensi buang air besar, dengan konsentrasi feses cenderung cair atau lembek. Diare juga dapat disertai dengan mual atau muntah, kram perut, dan dapat menyebabkan dehidrasi. Untuk mendukung upaya pemerintah dalam mengurangi jumlah kasus diare di Indonesia akibat bakteri *Escherichia coli* maka diperlukannya alternatif baru untuk membantu pengobatan diare. Madu dan albumin ekstrak ikan gabus (*Channa striata*) banyak diteliti sebagai bahan yang dapat meningkatkan imunitas tubuh dan memiliki kemampuan anti bakteri, dan madu dikombinasikan dengan albumin ekstrak ikan gabus diduga memiliki efektivitas lebih tinggi dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui dan membandingkan efektivitas madu, albumin ekstrak ikan gabus, dan madu albumin ekstrak ikan gabus dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli*. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental in vitro dengan teknik sumuran (drop diffusion). Diameter zona hambat yang terbentuk oleh madu, albumin dan madu albumin ekstrak ikan gabus diukur dan dianalisis menggunakan uji Kruskal-Wallis. Hasil penelitian didapatkan rata-rata zona hambat madu sebesar 26,46 mm, albumin 2,65 mm, dan madu albumin 27,01 mm. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan signifikan ($p < 0,001$). Kesimpulannya madu albumin ekstrak ikan gabus lebih efektif dibandingkan madu dan albumin ekstrak ikan gabus secara terpisah dalam menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* sehingga madu albumin dapat digunakan sebagai pembantu dalam pengobatan diare yang disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*.

Kata Kunci: Madu, Albumin Ikan Gabus, Madu Albumin, *Escherichia coli*, Antibakteri

ABSTRACT

Saputra, Dhamar Heksa Anggaet. 2025. *The Effectiveness of Honey, Snakehead Fish Albumin Extract, and Honey-Albumin Combination in Inhibiting Escherichia coli Growth*. Thesis, Study Program of Medical Education, Faculty of Medicine, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Advisors: H. Sukma Sahadewa, dr., CLA, FISPH, FISCN, Nur Khamidah, dr. Kartika Ishartadiati.

Diarrhea caused by Escherichia coli remains a serious public health problem in Indonesia and worldwide, contributing to a relatively high mortality rate. Diarrhea is a gastrointestinal disorder characterized by an increased frequency of bowel movements, with stools that are predominantly loose or watery. It may also be accompanied by nausea or vomiting, abdominal cramps, and can lead to dehydration. To support the government's efforts to reduce the number of diarrhea cases in Indonesia caused by Escherichia coli, alternative therapeutic approaches are needed. Honey and snakehead fish (Channa striata) extract albumin have been extensively studied for their potential to enhance the immune system and possess antibacterial properties. Furthermore, the combination of honey and snakehead fish extract albumin is presumed to have greater effectiveness in inhibiting the growth of Escherichia coli. This study aimed to determine and compare the effectiveness of honey, snakehead fish extract albumin, and the combination of honey and snakehead fish extract albumin in inhibiting the growth of Escherichia coli. This study employed an in vitro experimental design using the well diffusion (drop diffusion) method. The diameters of the inhibition zones produced by honey, albumin, and the combination of honey and snakehead fish extract albumin were measured and analyzed using the Kruskal–Wallis test. The results showed that the mean inhibition zone diameters were 26.46 mm for honey, 2.65 mm for albumin, and 27.01 mm for the combination of honey and snakehead fish extract albumin. Statistical analysis demonstrated a significant difference among the groups ($p < 0.001$). In conclusion, the combination of honey and snakehead fish extract albumin was more effective than honey or snakehead fish extract albumin alone in inhibiting the growth of Escherichia coli. Therefore, the combination of honey and snakehead fish extract albumin may be used as an adjunctive therapy for the treatment of diarrhea caused by Escherichia coli.

Keywords: Honey, Snakehead Fish Albumin, Honey-Albumin, Escherichia coli, Antibacterial

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	i
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
ABSTRAK	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
A. Bakteri <i>Escherichia coli</i> (E. coli).....	5
B. Madu.....	9
C. Albumin ekstrak ikan gabus (<i>Channa striata</i>).....	15
D. MADU ALBUMIN Med.ID.....	16
BAB III	19
KERANGKA KONSEP	19
A. Kerangka Konsep	19
B. Penjelasan Kerangka Konsep.....	19
C. Hipotesis Awal Penelitian	21
BAB IV	22
METODE PENELITIAN	22
A. Desain penelitian	22
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	24

C. Populasi dan Sampel	24
D. Variabel Penelitian.....	25
E. Definisi Oprasional.....	25
F. Alur Penelitian.....	26
G. Prosedur penelitian.....	26
H. Analisi Data	29
 BAB V.....	 31
HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA.....	31
A. Hasil Penelitian	31
B. Grafik Rata Rata Diameter Zona Hambat	33
C. Hasil Uji Statistik	33
 <u>BAB VI</u>	 38
PEMBAHASAN	38
A. Perbandingan Efektivitas Madu, Albumin Ekstrak Ikan Gabus, dan Madu Albumin	38
B. Keterbatasan Penelitian	40
 BAB VII.....	 43
KESIMPULAN DAN SARAN.....	43
A. Kesimpulan	43
B. Saran	44

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 Madu Albumin Med.ID	16
GAMBAR 3.1 Kerangkan Konsep	19
GAMBAR 4.1 Desain Penelitian	23
GAMBAR 4.2 Alur Penelitian	26
GAMBAR 5.1 Zona Hambat.....	31

DAFTAR TABEL

TABEL 5.1 Diameter Zona Hambat.....	32
TABEL 5.2 Uji Normalitas	33
TABEL 5.3 Uji Homogenitas	34
TABEL 5.2 Uji Kruskal Walis.....	35
TABEL 5.5 Uji Post Hoc.....	36

