

# **AKTIVITAS ANTIBAKTERI GARAM TRADISIONAL DARI PERAIRAN INDONESIA (MADURA DAN JENEPONTO)**

**IMAM**



**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

*@Hak cipta milik IPB University*

**IPB University**



**IPB University**  
Bogor Indonesia

Perpustakaan IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Aktivitas Antibakteri Garam Tradisional dari Perairan Indonesia (Madura dan Jenepono)” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Agustus 2024

Imam  
C5401201026

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## ABSTRAK

IMAM. Aktivitas Antibakteri Garam Tradisional dari Perairan Indonesia (Madura dan Jeneponto). Dibimbing oleh MEUTIA SAMIRA ISMET dan ENDANG SUNARWATI SRIMARIANA.

Garam laut tradisional merupakan garam yang dihasilkan melalui metode tradisional, seperti penguapan air laut di tambak garam atau lahan garam, tanpa melibatkan teknologi modern atau proses kimia khusus. Terdapat perbedaan kandungan mineral antara garam Tradisional dan SNI. Perbedaan kandungan mineral seperti Natrium (Na), Magnesium (Mg), Kalsium (Ca) dan Besi (Fe) diukur menggunakan metode *Atomic Absorption Spectrophotometer* (AAS), sementara pengujian antibakteri garam tradisional Madura dan Jeneponto terhadap bakteri patogen (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, and *Vibrio parahaemolyticus*) dilakukan menggunakan metode kertas cakram (*paperdisc*). Perbedaan nilai mineral yang dihasilkan antara garam tradisional dan garam SNI mengakibatkan hasil yang berbeda pada aktivitas antibakteri terhadap bakteri patogen yang diuji. Hasil uji antibakteri konsentrasi 20% menunjukkan daya hambat yang lemah terhadap keempat bakteri uji. Hasil yang sama juga ditunjukkan oleh garam SNI dengan konsentrasi 20% dan 80%. Pengujian antibakteri garam tradisional pada konsentrasi 80% dari sampel Madura menunjukkan aktivitas yang lemah terhadap bakteri *Escherichia coli* dan *Vibrio parahaemolyticus*, sementara garam Jeneponto dengan konsentrasi 80% menunjukkan aktivitas dengan daya hambat sedang terhadap keempat bakteri patogen. Penelitian ini membuktikan adanya hubungan langsung antara konsentrasi kadar garam dan luas zona hambat terhadap bakteri patogen.

Kata kunci: antibakteri, bakteri patogen, garam tradisional, mineral, SNI.

## ABSTRACT

IMAM. Antibacterial Activity of Traditional Salt from Indonesian Waters (Madura and Jeneponto). Supervised by MEUTIA SAMIRA ISMET and ENDANG SUNARWATI SRIMARIANA.

Traditional sea salt is salt produced through traditional methods, such as evaporation of seawater in salt ponds or salt fields, without involving modern technology or special chemical processes. There are differences in mineral content between Traditional and SNI salt. Mineral content differences such as Sodium (Na), Magnesium (Mg), Calcium (Ca) and Iron (Fe) were measured using the Atomic Absorption Spectrophotometer (AAS) method, while antibacterial testing of Madura and Jeneponto traditional salt against pathogenic bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, and *Vibrio parahaemolyticus*) was carried out using the paperdisc method. The difference in mineral values produced between traditional salt and SNI salt resulted in different results in antibacterial activity against the tested pathogenic bacteria. The results of the 20% concentration antibacterial test showed weak inhibition against the four test bacteria. The same result was also shown by SNI salt with 20% and 80% concentrations. Antibacterial testing of traditional salt at 80% concentration from Madura sample showed weak activity against *Escherichia coli* and *Vibrio parahaemolyticus*, while

Jeneponto salt with 80% concentration showed moderate inhibition against all four pathogenic bacteria. This study proved a direct relationship between the concentration of salt content and the area of inhibition zone against pathogenic bacteria.

*Key words: antibacterial, pathogenic bacteria, traditional salt, minerals, SNI.*

@Hak cipta milik IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024<sup>1</sup>  
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

*Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.*

*Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.*

IPB University



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### @Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



# **AKTIVITAS ANTIBAKTERI GARAM TRADISIONAL DARI PERAIRAN INDONESIA (MADURA DAN JENEPONTO)**

**IMAM**

Skripsi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar  
Sarjana pada  
Program Studi Ilmu dan Teknologi Kelautan

**DEPARTEMEN ILMU DAN TEKNOLOGI KELAUTAN  
FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
  2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



**@Hak cipta milik IPB University**

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

**Tim Penguji pada Ujian Skripsi:**

- 1 Dondy Arafat, SKel., M.Si.**
- 2 Dr. Rastina, ST., M.T.**

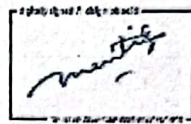




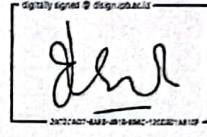
Judul Skripsi : Aktivitas Antibakteri Garam Tradisional dari Perairan Indonesia  
(Madura dan Jenepono)  
Nama : Imam  
NIM : C5401201026

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Dr. Meutia Samira Ismet, S.Si., M.Si.

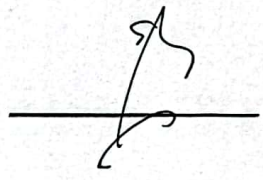


Pembimbing 2:  
Ir. Endang Sunarwati Srimariana, M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan:  
Dr. Syamsul Bahri Agus, S.Pi., M.Si.  
NIP 197207262005011002



Tanggal Ujian: 19 Agustus 2024

Tanggal Lulus:

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.  
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



## PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Penelitian ini merupakan penelitian awal pada payung penelitian Laboratorium Mikrobiologi Kelautan Departemen Ilmu dan Teknologi Kelautan FPIK IPB. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Februari 2024 sampai bulan Maret 2024 ini ialah Potensi Antibakteri Garam Tradisional, dengan judul “Aktivitas Antibakteri Garam Tradisional dari Perairan Indonesia (Madura dan Jenepono)”. Tidak lupa penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Meutia Samira Ismet, S.Si., M.Si, selaku pembimbing pertama dan Ibu Ir. Endang Sunarwati Srimariana, M.Si, selaku pembimbing kedua yang telah memberi dana penelitian, waktu, ilmu, saran, dan nasihatnya selama penelitian dan penyusunan skripsi.
2. Ibu Nadya Cakasana, S.Kel., M.Si, selaku dosen GKM atas ilmu, saran, dan nasihatnya selama penyusunan skripsi.
3. Bapak Dondy Arafat, S.Pi., M.Si, selaku dosen penguji dan Ibu Dr. Rastina, ST., M.T, selaku dosen wakil program studi yang telah memberikan arahan, saran, dan nasihat dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Laboratorium Mikrobiologi Laut ITK FPIK IPB atas fasilitas yang digunakan
5. Kedua orang tua, Bapak Jalal dan Ibu Kasmawati, serta Kakak Syahratulaeini S. Farm, dan Adik Muhammad Qabil Ikrar yang sudah memberikan doa dan dukungannya.
6. Tayya, Nirna, Abi, Nugi, Pito, Faisal, Mba Lenni, Mba Alam, Revita, Haya, dan Diva yang telah membantu baik secara langsung dan tidak langsung dalam menyelesaikan karya tulis ini.
7. Teman-teman seperjuangan *Pterapogon kauderni*, Griyatma, Habibi, KKNT Rowosari, dan Akustik 57 yang telah berbagi pengalaman dan kenangannya selama ini.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2024

*Imam*



### *@Hak cipta milik IPB University*

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

## DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	iix
DAFTAR GAMBAR	iix
DAFTAR LAMPIRAN	iix
<b>I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
<b>II METODE</b>	<b>3</b>
2.1 Waktu dan Tempat	3
2.2 Alat dan Bahan	3
2.3 Prosedur Kerja	4
2.4 Analisis Data	8
<b>III HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>9</b>
3.1 Kandungan Mineral Garam Tradisional	9
3.2 Perhitungan Jumlah Koloni Bakteri Patogen	12
3.3 Aktivitas Antibakteri Garam Tradisional	14
3.4 Analisis Statistika Uji Antibakteri	19
<b>IV SIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>22</b>
4.1 Simpulan	22
4.2 Saran	22
DAFTAR PUSTAKA	23
LAMPIRAN	27
RIWAYAT HIDUP	36



## DAFTAR GAMBAR

1	Peta lokasi pengambilan sampel	3
2	Diagram alir prosedur kerja	4
3	Skema pengukuran zona hambat	7
4	Grafik kandungan Na, Ca, Mg dan Fe Pada sampel Garam	10
5	Hasil <i>Total Plate Count</i> (TPC)	13
6	Grafik klasifikasi daya hambat konsentrasi 20%	15
7	Grafik klasifikasi daya hambat konsentrasi 80%	15
8	Aktivitas zona bening antibakteri garam konsentrasi 20%	16
9	Aktivitas zona bening antibakteri garam konsentrasi 80%	17

## DAFTAR TABEL

1	Konsentrasi dan bobot garam	6
2	Klasifikasi respon daya hambat pertumbuhan bakteri	8
3	Kandungan Na, Ca, Mg, dan Fe pada sampel garam tradisional	10
4	Hasil perhitungan jumlah koloni bakteri patogen	13
5	Hasil uji 1 <i>One-Way</i> konsentrasi ANOVA 20%	19
6	Hasil uji 1 <i>One-Way</i> ANOVA konsentrasi 80%	19
7	Hasil uji 2 <i>One-Way</i> konsentrasi ANOVA 20%	20
8	Hasil uji 2 <i>One-Way</i> ANOVA konsentrasi 80%	20

## DAFTAR LAMPIRAN

1	Dokumentasi zona hambat anti bakteri	28
2	Hasil pengukuran aktivitas antibakteri garam tradisional	29
3	Kandungan mineral garam SNI	30
4	Hasil uji <i>Shapiro-Wilk</i> (normalitas) 1 menggunakan SPSS	31
5	Hasil uji <i>Post Hoc</i> 1 menggunakan program SPSS	32
6	Hasil uji <i>Shapiro-Wilk</i> (normalitas) 2 menggunakan SPSS	33
7	Hasil uji <i>Post Hoc</i> 2 konsentrasi 20% menggunakan program SPSS	34
8	Hasil uji <i>Post Hoc</i> 2 konsentrasi 80% menggunakan program SPSS	35

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.