

KARAKTERISASI ANTIBAKTERI FILTRAT PEPTIDA DARI DADIH KOMERSIAL PADA BAMBUI YANG BERBEDA

SITI ROHAYATI



DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2024

@Hak cipta milik IPB University

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 “Karakterisasi Antibakteri Filtrat Peptida dari Dadih Komersial pada Bambu yang Berbeda” 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, Juli 2024

Siti Rohayati
D3401201059

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :

- Penutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
- Penutipan 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.



ABSTRAK

SITI ROHAYATI. Karakterisasi Antibakteri Filtrat Peptida dari Dadih Komersial pada Bambu yang Berbeda. Dibimbing oleh CAHYO BUDIMAN dan IRMA ISNAFIA ARIEF.

Dadiah adalah produk fermentasi susu tradisional yang berasal dari Sumatera Barat, dibuat dari susu kerbau melalui fermentasi alami dalam bambu. Dadiah berpotensi menghasilkan peptida bioaktif, salah satunya peptida antibakteri. Penelitian ini bertujuan untuk karakterisasi sifat antibakteri dari filtrat peptida yang didapat dari dadiah komersial dengan ukuran bambu berbeda. Metode yang dilakukan yaitu, filtrasi peptida dengan *cutoff* 3 kDa, pengukuran pH, total asam teritrasi, kadar protein (*Lowry*), dan pengujian antibakteri dengan *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, dan *Salmonella typhi*. Hasil penelitian menunjukkan ukuran bambu berbeda tidak memiliki pengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap kadar protein, pH, dan total asam pada dadiah. Ukuran bambu berbeda tidak berpengaruh nyata ($P>0,05$) terhadap daya hambat antibakteri dadiah pada bakteri Gram positif. Namun, memiliki pengaruh nyata ($P<0,05$) terhadap daya hambat antibakteri dadiah pada bakteri Gram negatif yaitu *E. coli* dan *S. typhi*. Hal ini menunjukkan aktivitas antibakteri dadiah lebih berpengaruh terhadap bakteri Gram negatif karena produksi senyawa-senyawa antibakteri yang berbeda pada setiap bambu.

Kata kunci: antibakteri, bambu, dadiah, filtrat peptida

ABSTRACT

SITI ROHAYATI. Characterization of Antibacterial Properties in Peptide Filtrate from Commercial Dadiah Collected at Varied bamboo. Supervised by CAHYO BUDIMAN and IRMA ISNAFIA ARIEF.

Dadiah, a traditional milk fermentation product from Sumatera Barat, from buffalo milk through spontaneous fermentation in bamboo tubes. Dadiah has the potential to produce bioactive peptides, especially antibacterial peptides. This study aims to characterize the antibacterial properties of peptide filtrates obtained from commercially available dadiah collected at different bamboo sizes. The methods used are, peptide filtration with a *cutoff* 3 kDa, pH measurement, total titrated acid, *Lowry* protein content, and antibacterial testing with *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, and *Salmonella typhi*. The results showed that different bamboo sizes had no effect ($P>0,05$) on the protein content, pH, and total acid content of dadiah. The different size of bamboo had no effect ($P>0.05$) for the antibacterial activity of dadiah on Gram-positive bacteria. However, it had significant effect for the antibacterial activity of dadiah on Gram-negative bacteria specifically *E. coli* and *S. typhi*. The results showed that antibacterial activity of dadiah more effect on Gram negative bacteria because the production of different antibacterial compounds in each bamboo.

Keywords: antibacterial, bamboo, dadiah, peptide filtrate

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 menggunakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2024
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.

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.



KARAKTERISASI ANTIBAKTERI FILTRAT PEPTIDA DARI DADIH KOMERSIAL PADA BAMBU YANG BERBEDA

SITI ROHAYATI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Teknologi Hasil Ternak

**DEPARTEMEN ILMU PRODUKSI DAN TEKNOLOGI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
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 menggunakan 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 Dr. Mochamad Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc
- 2 Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si



Judul Skripsi : Karakterisasi Antibakteri Filtrat Peptida dari Dadih Komersial pada Bambu yang Berbeda

Nama : Siti Rohayati
NIM : D3401201059

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. Cahyo Budiman, S.Pt., M.Eng.



Pembimbing 2:
Prof. Dr. Irma Isnafia Arief, S.Pt., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Departemen
Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan:
Prof. Dr. agr. Asep Gunawan, S.Pt. M.Sc.
NIP 19800704 200501 1 005



Tanggal Ujian:
28 Juni 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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Karakterisasi Antibakteri Filtrat Peptida dari Dadih Komersial pada Bambu yang Berbeda”. Skripsi ini membahas mengenai Aktivitas antibakteri pada dadih dengan ukuran bambu berbeda.

Penulis menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Cahyo Budiman, S.Pt., M.Eng selaku dosen pembimbing utama dan Ibu Prof. Dr. Irma Isnafia Arief, S.Pt., M.Si selaku dosen pembimbing anggota yang telah membimbing dan banyak memberi saran kepada penulis.
2. Bapak Prof. Dr. agr. Asep Gunawan, S.Pt., M.Sc selaku Ketua Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan IPB.
3. Dosen pembimbing akademik Ibu Dr. Tuti Suryati S.Pt., M.Si yang telah membimbing serta membina penulis selama masa perkuliahan di Fakultas Peternakan IPB.
4. Bapak Dr. Mochamad Sriduresta Soenarno, S.Pt., M.Sc dan Bapak Muhamad Arifin, S.Pt., M.Si. selaku dosen penguji sidang.
5. Bapak Verika Armansyah Mendrofa, S.Pt., M.Si selaku dosen panitia sidang dan Ibu Devi Murtini, S.Pt., MAFH selaku PLP Laboratorium Terpadu Fakultas Peternakan IPB.
6. Seluruh dosen, staf tata usaha, dan staf pegawai Departemen Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan IPB.
7. Orang tua penulis Bapak Ahmad Jaya (alm) dan Ibu Asih, yang senantiasa memberikan cinta, kasih sayang, dukungan, nasihat, dan doa yang selalu menyertai di setiap langkah penulis. Adik Adil Setiawan dan keluarga besar atas dukungan, nasihat, dan doa kepada penulis.
8. Sahabat Bogor Pisan, Alya, Shofi, Dara, Sri, Subhan, Badar, Adnan, dan Idris yang senantiasa saling mendoakan dan memberikan dukungan satu sama lain.
9. Para Sahabat, Luthfia, Ineke, Safira, Owi, Iis, dan Farah yang senantiasa selalu bersama, mendoakan, dan mendukung satu sama lain selama menjalankan studi di THT.
10. Seluruh teman sekaligus keluarga THT angkatan 57 yang telah membantu penulis dalam memberikan bantuan, dukungan, dalam penyelesaian skripsi ini.

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

Bogor, Juli 2024

Siti Rohayati



@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

PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xii
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	2
II METODE	4
2.1 Waktu dan Tempat	4
2.2 Alat dan Bahan	4
2.3 Prosedur Kerja	4
2.3.1 Persiapan Sampel	4
2.3.2 Filtrasi Peptida	4
2.3.3 Nilai pH	4
2.3.4 Total Asam Titrasi	5
2.3.5 Kadar Protein dengan Metode Lowry	5
2.3.6 Uji Antibakteri	5
2.4 Analisis Data	6
III HASIL DAN PEMBAHASAN	7
3.1 Kadar Protein	7
3.2 Nilai pH	8
3.3 Nilai Total Asam Titrasi	8
3.4 Sifat Antibakteri	9
IV SIMPULAN DAN SARAN	12
4.1 Simpulan	12
4.2 Saran	12
DAFTAR PUSTAKA	13
LAMPIRAN	16
RIWAYAT HIDUP	22

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 TABEL

1	Hasil rata-rata analisis data kadar protein, pH, dan nilai total asam	7
2	Diameter zona hambat (mm) bakteri terhadap dadih	9

DAFTAR LAMPIRAN

1	Sampel Dadih	17
2	Proses pengujian kadar protein dengan metode <i>Lowry</i>	18
3	Pengukuran pH dan total asam tertitiasi	19
4	Pengujian antibakteri	20
5	Analisis data	21

@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.