PENGARUH BAKTERI ASAM LAKTAT DADIH TERHADAP BIOKIMIA DARAH DARI MENCIT C57BL/6 MODEL OBESITAS

ZALZA MIFTAHUL HASANA AL QUTNI

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul "Pengaruh Bakteri Asam Laktat Dadih terhadap Biokimia Darah dari Mencit C57BL/6 Model Obesitas" 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 2026

Zalza Miftahul Hasana Al Qutni
B0401221102

@Hak cipta milik IPB University
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.
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

ABSTRAK

ZALZA MIFTAHUL HASANA AL QUTNI. Pengaruh Bakteri Asam Laktat Dadih terhadap Biokimia Darah dari Mencit C57BL/6 Model Obesitas. Dibimbing oleh SRI RAHMATUL LAILA dan FITRIA SENJA MURTININGRUM.

Obesitas memicu gangguan metabolik seperti peningkatan glukosa darah, kolesterol, dan aktivitas enzim hati dalam darah. Bakteri asam laktat (BAL) asal dadih memiliki potensi untuk mengatasi kondisi tersebut. Penelitian ini mengevaluasi pengaruh *Lactobacillus plantarum* dan *Lactobacillus paracasei* asal dadih terhadap glukosa darah puasa, kolesterol total, *Serum Glutamate Pyruvate Transaminase* (SGPT), dan *Serum Glutamate Oxaloacetate Transaminase* (SGOT) pada mencit C57BL/6 model obesitas. Sebanyak 20 ekor mencit dibagi menjadi 5 kelompok: pakan standar, *High Fat Diet* (HFD), HFD + Orlistat, HFD + *L. plantarum* (10^9 cfu/mL), dan HFD + *L. paracasei* (10^9 cfu/mL). Induksi obesitas dilakukan dengan pemberian pakan tinggi lemak selama 8 minggu diikuti pemberian intervensi orlistat, *L. plantarum,* dan *L, paracasei* selama 4 minggu. Hasil pada minggu ke-12 menunjukkan kelompok HFD tanpa intervensi mengalami kondisi hiperglikemia dan hiperkolesterolemia. *L. paracasei* efektif menormalkan glukosa darah puasa sedangkan *L. plantarum* masih menunjukkan hiperglikemia. Kedua BAL (*L. plantarum* dan *L. paracasei*) berhasil menurunkan kolesterol total ke rentang normal. Kedua BAL juga menjaga aktivitas enzim SGPT dan SGOT tetap stabil serta lebih rendah dari kelompok HFD tanpa intervensi. Secara keseluruhan kedua BAL asal dadih berpotensi sebagai agen penanganan gangguan metabolik seperti peningkatan kadar glukosa darah puasa, kadar kolesterol total, dan enzim hati SGPT dan SGOT akibat obesitas, dengan *L. paracasei* lebih optimal untuk homeostasis glukosa.

Kata kunci: dadih, glukosa darah, kolesterol, *Lactobacillus*, obesitas

ABSTRACT

ZALZA MIFTAHUL HASANA AL QUTNI. Effect of Dadih Lactic Acid Bacteria on Blood Biochemistry in C57BL/6 Obese Mice Models. Supervised by SRI RAHMATUL LAILA and FITRIA SENJA MURTININGRUM.

Obesity induces metabolic disturbances, including elevated blood glucose, cholesterol, and liver enzyme levels. Lactic acid bacteria (LAB) derived from dadih have potential to mitigate these conditions. This study evaluated the effects of *Lactobacillus plantarum* and *Lactobacillus paracasei* isolated from dadih on fasting blood glucose, total cholesterol, Serum Glutamate Pyruvate Transaminase (SGPT/ALT), and Serum Glutamate Oxaloacetate Transaminase (SGOT/AST) in C57BL/6 obese mice. A total of 20 mice were divided into five groups: standard diet, high-fat diet (HFD), HFD + orlistat, HFD + *L. plantarum* (10^9 CFU/mL), and HFD + *L. paracasei* (10^9 CFU/mL). Obesity was induced by HFD for 8 weeks, followed by a 4-week intervention. At week 12, the HFD group without intervention exhibited hyperglycemia and hypercholesterolemia. *L. paracasei* normalized fasting blood glucose, whereas *L. plantarum* remained mildly hyperglycemic. Both strains (*L. plantarum* and *L. paracasei*) significantly reduced

total cholesterol to normal ranges. They also maintained SGPT and SGOT activities within normal ranges and lower than the untreated HFD group. It can be concluded that LAB from dadih, especially the *L. paracasei* strain, is highly potential to be utilized as a functional food in managing blood biochemical abnormalities caused by obesity.

***Keywords*:** blood glucose, cholesterol, dadih, *Lactobacillus*, obesity

@Hak cipta milik IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

IPB University

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
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.
Perpustakaan IPB University

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2026
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 milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

PENGARUH BAKTERI ASAM LAKTAT DADIH TERHADAP BIOKIMIA DARAH DARI MENCIT C57BL/6 MODEL OBESITAS

ZALZA MIFTAHUL HASANA AL QUTNI

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran Hewan pada
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN HEWAN
SEKOLAH KEDOKTERAN HEWAN DAN BIOMEDIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
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.
Perpustakaan IPB University

Tim Penguji pada Ujian Skripsi:

1 Dr. drh. Rahmat Hidayat, M.Si
2 drh. Ardilasunu Wicaksono, M.Si., PhD.

Judul Skripsi : Pengaruh Bakteri Asam Laktat Dadih terhadap Biokimia Darah dari Mencit C57BL/6 Model Obesitas
Nama : Zalza Miftahul Hasana Al Qutni
NIM : B0401221102

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Dr. drh. Sri Rahmatul Laila

Pembimbing 2:
Dr. drh. Fitria Senja Murtiningrum, M.Si

Diketahui oleh

Ketua Program Studi Sarjana Kedokteran Hewan
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis
Dr. drh. Wahono Esthi Prasetyaningtyas, M.Si.
NIP 196902071996012001

Digitally signed by Wahono Esthi Prasetyaningtyas

Wakil Dekan Bidang Akademik, Kemahasiswaan, dan Alumni
Sekolah Kedokteran Hewan dan Biomedis
Prof. drh. Ni Wayan Kurniani Karja, M.P., Ph.D.
NIP 196902071996012001

Tanggal Ujian:
(6 Juli 2026)

Tanggal Lulus:
(09 JUL 2026)

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan karya ilmiah yang berjudul "Pengaruh Bakteri Asam Laktat Dadih terhadap Biokimia Darah dari Mencit C57BL/6 Model Obesitas". Karya Ilmiah ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran Hewan. Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Dr. drh. Sri Rahmatul Laila selaku dosen pembimbing pertama sekaligus pembimbing akademik dan Dr. drh. Fitria Senja Murtiningrum, M. Si selaku dosen pembimbing kedua atas bimbingan, arahan, dan ilmu yang diberikan selama proses penyusunan skripsi.
2. Kedua orang tua tercinta Bapak Darul Qutni dan Ibu Icah, adik Zahra, adik Zakira, kucing tersayang Rocket dan Oyer yang selalu memberikan kasih sayang, doa, dan dukungan untuk penulis yang diberikan selama masa perkuliahan hingga mendapatkan gelar sarjana.
3. Rekan satu penelitian, yaitu Hersya Assyifaa Amanda yang telah menjalani proses penelitian dan penyusunan skripsi ini bersama penulis.
4. Sahabat penulis: Prisi, Sahna, Nana, dan Aseng yang telah menemani penulis dari awal perkuliahan hingga mendapatkan gelar sarjana.
5. Teman-teman "Keluarga Dramaga", dan seluruh pihak yang telah membantu dan berkontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Bogor, Juli 2026

Zalza Miftahul Hasana Al Qutni

@Hak cipta milik IPB University

IPB University

IPB University
Bogor Indonesia

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.

Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL		viii
DAFTAR GAMBAR		viii
DAFTAR LAMPIRAN		viii
I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan	2
1.4	Manfaat	2
II	TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1	Obesitas	3
2.2	Profil Kimia Darah Individu Obesitas	3
2.3	Patofisiologi Obesitas	4
2.4	Bakteri Asam Laktat Asal Dadih	5
2.5	Mencit Model Obesitas	5
III	METODE	7
3.1	Waktu dan Tempat Penelitian	7
3.2	Alat dan Bahan Penelitian	7
3.3	Prosedur Penelitian	7
3.4	Analisis Data	10
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	11
4.1	Kadar Glukosa Darah Puasa	11
4.2	Kadar Kolesterol Total	13
4.3	Aktivitas Enzim SGPT dan SGOT	16
V	SIMPULAN DAN SARAN	20
5.1	Simpulan	20
5.2	Saran	20
DAFTAR PUSTAKA		21
LAMPIRAN		28
RIWAYAT HIDUP		32

IPB University
Bogor Indonesia

DAFTAR TABEL

1 Pemberian pakan dan perlakuan pada mencit 8
2 Glukosa darah puasa mencit selama 12 minggu perlakuan 11
3 Kolesterol total mencit sselama 12 minggu perlakuan 14

DAFTAR GAMBAR

1 Grafik perubahan glukosa darah puasa mencit 12
2 Grafik perubahan kadar kolesterol darah mencit 15
3 Boxplot aktivitas enzim SGPT pada kelompok pakan standar, HFD, HFD+OR, HFD+LP, dan HFD+LC 17
4 Boxplot aktivitas enzim SGOT pada kelompok pakan standar, HFD, HFD+OR, HFD+LP, dan HFD+LC 17

DAFTAR LAMPIRAN

1 Hasil uji One Way Anova dan deskriptif Kadar Glukosa Darah Puasa 28
2 Hasil Post-Hoc Tukey Kadar Glukosa Darah Puasa 29
3 Hasil uji One Way Anova dan deskriptif Kadar Kolesterol Total 29
4 Hasil Post-Hoc Tukey Kadar Kolesterol Total 30
5 Hasil deskriptif Aktivitas Enzim SGPT 31
6 Hasil deskriptif Aktivitas Enzim SGOT 31

@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.
IPB University
Perpustakaan IPB University