

**EFEK IMUNOMODULATOR KEFIRMILK TERSUBSTITUSI
DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidoscolus aconitifolius*)
TERHADAP LIMFOSIT PADA MENCIT
TERINFEKSI *Escherichia coli***

SKRIPSI



Oleh :

Nabila Raehanun Antika NIM

22103156

PROGRAM STUDI SARJANA FARMASI

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS dr. SOEBANDI

JEMBER

2026

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Efek Imunomodulator Kefirmilk Tersubstitusi Daun Pepaya Jepang (*Cnidioscolus aconitifolius*) Terhadap Limfosit pada Mencit Terinfeksi *Escherichia coli*” telah diuji dan disahkan oleh

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan pada:

Nama : Nabila Raehanun Antika

NIM 22103156

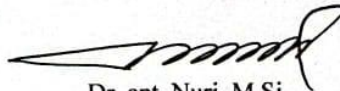
Hari, Tanggal : Selasa, 21 Juli 2026

Program Studi : Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan

Universitas dr. Soebandi

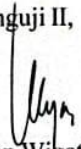
Tim Penguji

Ketua Penguji,



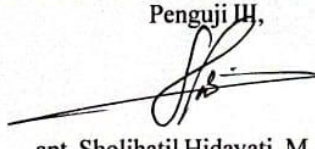
Dr. apt. Nuri, M.Si
NIDN. 0012046905

Penguji II,



Dr. apt. Dyan Wigati, M.Sc
NIDN. 0611098202

Penguji III,



apt. Sholihatil Hidayati, M. Farm
NIDN. 050988601

Mengesahkan,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan,

Universitas dr. Soebandi



Ai Nur Zannah, S.ST., M. Keb
NIDN. 071928902

**EFEK IMUNOMODULATOR KEFIRMILK TERSUBSTITUSI
DAUN PEPAYA JEPANG (*Cnidoscolus aconitifolius*)
TERHADAP LIMFOSIT PADA MENCIT
TERINFEKSI *Escherichia coli***

***Immunomodulator effects of kefirmilk substituted with japanese papaya
leaves (*Cnidoscolus aconitifolius*) on lymphocytes
in mice infected with *Escherichia coli****

Nabila Raeahanun Antika¹, Sholihatil Hidayati¹, Nuri², Dyan Wigati¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas dr. Soebandi,

²Program Studi Sarjana Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Negeri Jember,

*Korresponden penulis: nabilaraeahanun@gmail.com

Received:

Accepted:

Published:

Abstrak

Latar Belakang: Daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius*) mengandung flavonoid yang berpotensi sebagai imunomodulator alami dalam meningkatkan respons sistem imun. Potensi tersebut dapat dioptimalkan melalui kombinasi dengan kefir yang mengandung probiotik dan peptida bioaktif. Proses fermentasi menghasilkan asam organik yang menurunkan pH kefir sehingga mampu menghambat pertumbuhan bakteri patogen seperti *Escherichia coli*. Selain itu, probiotik dalam kefir diketahui dapat membantu meningkatkan aktivitas sistem imun adaptif, khususnya limfosit sebagai sel utama dalam respons imun adaptif terhadap patogen.

Tujuan: Menganalisis pengaruh pemberian kefirmilk tersubstitusi daun pepaya jepang terhadap kadar limfosit pada mencit terinfeksi *Escherichia coli*.

Metode: Penelitian eksperimental in vivo menggunakan 30 mencit jantan yang dibagi menjadi enam kelompok yaitu kontrol sehat, kontrol negatif, kontrol positif, dan tiga kelompok perlakuan kefirmilk tersubstitusi daun pepaya jepang dengan dosis 100 mg/kgBB, 200 mg/kgBB, dan 400 mg/kgBB. Parameter yang diamati yaitu kadar limfosit yang diambil dari darah jantung mencit menggunakan *hematology analyzer* dan di analisis menggunakan ANOVA.

Hasil: Daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius*) meningkatkan kadar limfosit pada dosis 100 mg/kgBB (70,46±9,833%) dan 200 mg/kgBB (71,94±9,505%) yang tidak berbeda makna dengan kontrol positif (72,54±10,60%) namun berbeda makna dengan kontrol negatif (31,5±3,146%) sedangkan pada dosis 400 mg/kgBB (50,2±8,911%) menunjukkan penurunan kadar limfosit namun berbeda makna dengan kontrol negatif (31,5±3,146%).

Kesimpulan: Kefirmilk tersubstitusi daun pepaya jepang (*Cnidoscolus aconitifolius*) berpotensi sebagai imunomodulator yang meningkatkan kadar limfosit yang terinfeksi *Escherichia coli*, pada dosis 100 mg/kgBB (70,46±9,833%) dan 200 mg/kgBB (71,94±9,505%).

Kata Kunci: Daun Pepaya Jepang, *Escherichia coli*, Imunomodulator, Kefirmilk, dan Limfosit

Abstract

Background: Japanese papaya leaves (*Cnidoscolus aconitifolius*) contain flavonoids that have the potential to act as natural immunomodulators to enhance the immune response. This potential can be optimized with kefir, which contains probiotics and bioactive peptides to strengthen the immune system. The immune system itself is crucial in protecting the body from various infections, such as *Escherichia coli*, where lymphocytes act as a key component of the adaptive immune system, specifically responding to pathogens.

Purpose: Analyzing the effect of giving kefirmilk substituted with Japanese papaya leaves on the number of lymphocytes in mice infected with *Escherichia coli*.

Methods: An in vivo experimental study used 30 male mice divided into six groups: healthy controls, negative controls, positive controls, and three treatment groups of Japanese papaya leaf-substituted