



**UJI AKTIVITAS EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica  
papaya* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Lactobacillus acidophilus***

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**FERDI IRAWAN MAULANA  
22010217130041**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2021**



**UJI AKTIVITAS EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica  
papaya* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Lactobacillus acidophilus***

**LAPORAN HASIL  
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana  
mahasiswa program strata-1 kedokteran gigi**

**FERDI IRAWAN MAULANA  
22010217130041**

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN GIGI  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
2021**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan ini,

Nama : Ferdi Irawan Maulana

NIM : 22010217130041

Alamat : Jl. Sumadinata no. 23 Desa Adi Dharma Kecamatan Gunung Jati  
Kabupaten Cirebon, Jawa Barat

Mahasiswa : Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Gigi Fakultas  
Kedokteran UNDIP Semarang

Dengan ini menyatakan bahwa,

- (a) Karya tulis ilmiah saya ini adalah asli dan belum pernah dipublikasi atau diajukan untuk mendapatkan gelar akademik di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- (b) Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing
- (c) Dalam karya tulis ini tidak pernah terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan judul buku aslinya serta dicantumkan dalam daftar pustaka.

Semarang, April 2021

Yang membuat pernyataan,



Ferdi Irawan Maulana

**HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN HASIL KTI**

**UJI AKTIVITAS EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica  
papaya* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI  
*Lactobacillus acidophilus***

Disusun oleh

**FERDI IRAWAN MAULANA**

**22010217130041**

Telah disetujui

Semarang, 2021

Pembimbing 1

Pembimbing 2

Arlita Leniseptaria Antari, S.Si, M,Si

drg. Isniya Nosartika, MDSc, Sp.Perio

NIP 198109202012122001

NIP 198011052010122001

Penguji

drg. Ira Anggar Kusuma, M.Si.

NIP 'H.7.199102192018112001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya kami dapat menyelesaikan tugas Karya Tulis Ilmiah ini. Penulisan Karya Tulis Ilmiah ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran Gigi di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Kami menyadari sangatlah sulit bagi kami untuk menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sejak penyusunan proposal sampai terselesaikannya laporan hasil Karya Tulis Ilmiah ini. Bersama ini kami menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada

1. Rektor Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberi kesempatan kepada saya untuk menimba ilmu di Universitas Diponegoro
2. Dekan Fakultas Kedokteran UNDIP yang telah memberikan sarana dan prasarana kepada saya sehingga dapat menyelesaikan tugas ini dengan baik dan lancar.
3. Ibu Arlita Leniseptaria Antari, S.Si, M.Si selaku dosen pembimbing 1 yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
4. drg. Isniya Nosartika, MDSc, Sp.Perio selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk membimbing saya dalam penyusunan Proposal Karya Tulis Ilmiah ini.
5. Orang tua beserta keluarga yang senantiasa memberikan dukungan moral maupun material.
6. Para sahabat yang selalu memberi dukungan dalam menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini.
7. Serta pihak lain yang tidak mungkin saya sebutkan satu-persatu atas bantuannya secara langsung maupun tidak langsung sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat terselesaikan dengan baik.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Karya Tulis Ilmiah ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Semarang, 17 Desember 2021

Penulis

## ABSTRAK

Nama : Ferdi Irawan Maulana  
Program Studi : Kedokteran gigi  
Judul : UJI AKTIVITAS EKSTRAK BIJI BUAH PEPAYA (*Carica papaya* L.) TERHADAP PERTUMBUHAN BAKTERI *Lactobacillus acidophilus*  
Pembimbing : Arlita Leniseptaria Antari, S.Si, M.Si  
drg. Isnaya Nosartika, MDSc, Sp.Perio

**Tujuan:** Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis aktivitas ekstrak biji buah pepaya (*C. papaya* L.) yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *L. acidophilus*. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah eksperimental dengan rancangan *Post test with control group study*. Penelitian menguji bakteri *L. acidophilus* yang kemudian diberikan perlakuan berbagai konsentrasi ekstrak biji buah pepaya (*C. papaya* L.) sebesar 1%, 2%, 3%, 4%, dan 5% dalam medium cair MRS-Broth. Spesimen dilakukan penanaman di medium MRS-Agar dengan metode spread plate untuk mengetahui pertumbuhan bakteri. Bakteri yang tumbuh kemudian dihitung dengan *colony counter*. Perhitungan penghambatan pertumbuhan bakteri *Escherichia coli* dengan menghitung TPC (Total Plate Count) dan rumus presentase penghambatan. Hasil pengamatan dilakukan pengolahan statistik menggunakan *Kruskall-Wallis Test* dan *Mann-Whitney Test*. **Hasil:** Hasil penelitian didapatkan perbedaan signifikan pada rerata rerata jumlah TPC masing-masing konsentrasi ekstrak biji buah pepaya (*C. papaya* L.) ( $p=0,000$ ). Uji aktivitas antibakteri untuk Kadar Hambat Minimum (KHM) ekstrak biji buah pepaya (*C. papaya* L.) terhadap bakteri *L. acidophilus* adalah pada konsentrasi 1%, dan untuk Kadar Bunuh Minimum (KBM) adalah pada konsentrasi 5%. **Simpulan :** Terdapat aktivitas antibakteri ekstrak biji buah pepaya (*C. Papaya* L.) berbagai konsentrasi yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri *L. acidophilus*, dengan dengan Kadar Hambat Minimum (KHM) pada konsentrasi 1% dan Kadar Bunuh Minimum (KBM) pada konsentrasi 5%.

**Kata kunci :** Biji buah pepaya (*C. papaya* L.), *Lactobacillus acidophilus*, Kadar Hambat Minimum (KHM), dan Kadar Bunuh Minimum (KBM).

## ABSTRACT

Name : Ferdi Irawan Maulana  
Study Program : Dentistry  
Title : ACTIVITY TEST OF PAPAYA FRUIT SEED EXTRACT  
(*Carica papaya* L.) TEST TOWARDS *Lactobacillus acidophilus* BACTERIAL GROWTH  
Supervisor : Arlita Leniseptaria Antari, S.Si, M.Si  
drg. Isnaya Nosartika, MDSc, Sp.Perio

**Purpose:** The purpose of this study is to analyze the activity of papaya seed extract (*C. papaya* L.) that can inhibit *L. acidophilus* bacterial growth. **Method:** This study is experimental research with post-test with control group study design. The study tested the bacteria *L. acidophilus*, which was then given the treatment of various concentrations of papaya fruit seed extract (*C. papaya* L.) by 1%, 2%, 3%, 4%, and 5% in the liquid medium MRS-Broth. Specimens were planted in the medium MRS-Agar with the spread plate method to find out the growth of bacteria. The growing bacteria were then counted with a colony counter. Inhibition of growth of *Lactobacillus acidophilus* calculation was done by counting the TPC (Total Plate Count) and inhibitory percentage formula. The observation result was statistically calculated using *Kruskall-Wallis Test* and *Mann-Whitney Test*. **Result:** The results of the study obtained a significant difference in the average amount of TPC of each concentration of papaya fruit seed extract (*C. papaya* L.) ( $p=0.000$ ). The test of antibacterial for papaya seed extract's Minimum Inhibitory Concentrations (MIC) towards *L. acidophilus* bacteria is at a concentration of 1% and its Minimum Bactericidal Concentrations (MBC) is at a concentration of 5%. **Conclusion :** There is an antibacterial activity of papaya seed extract (*C. Papaya* L.) with various concentrations that can inhibit the growth of *L. acidophilus* bacteria, with Minimum Inhibitory Concentrations (MIC) at 1% concentration and Minimum Bactericidal Concentrations (MBC) at 5%.

**Keywords :** Papaya seed (*C. papaya* L.), *Lactobacillus acidophilus*, Minimum Inhibitory Concentrations (MIC), and Minimum Bactericidal Concentrations (MBC)