

PERBEDAAN PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus casei Shirota* SECARA TOPIKAL DAN SISTEMIK TERHADAP EKSPRESI TNF- α PADA PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*)

SKRIPSI



Oleh:

RINDU DAMAYANTI

NIM: 021711133143

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

PERBEDAAN PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus casei Shirota* SECARA TOPIKAL DAN SISTEMIK TERHADAP EKSPRESI TNF- α PADA PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*)

SKRIPSI



Oleh:

RINDU DAMAYANTI

NIM: 021711133143

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

LEMBAR PENGESAHAN

PERBEDAAN PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus casei Shirota* SECARA TOPIKAL DAN SISTEMIK TERHADAP EKSPRESI TNF- α PADA PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*)

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Dokter Gigi Di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga Surabaya

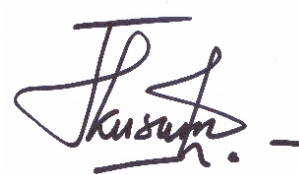
Oleh:

RINDU DAMAYANTI

NIM. 021711133143

Menyetujui

Pembimbing Utama



Prof. Dr. Tuti Kusumaningsih, drg., M.Kes
NIP. 195210231983032001

Pembimbing Serta



Dr. Rini Devijanti Ridwan, drg., M.Kes
NIP. 196412161990022001

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA
2021**

PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI

Skripsi ini telah diuji pada tanggal 6 Januari 2021

PANITIA PENGUJI SKRIPSI

- 1. Wisnu Setyari Juliastuti, drg., M.Kes (Ketua Penguji)**
- 2. Prof. Dr. Tuti Kusumaningsih, drg., M.Kes (Pembimbing Utama)**
- 3. Dr. Rini Devijanti Ridwan, drg., M.Kes (Pembimbing Serta)**
- 4. Yuliati, drg., M.Kes (Anggota Penguji)**
- 5. Dr. Christian Khoswanto, drg., M.Kes (Anggota Penguji)**

LEMBAR PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Rindu Damayanti

NIM : 021711133143

Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi

Fakultas : Kedokteran Gigi

Jenjang : Sarjana (S1)

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

PERBEDAAN PEMBERIAN PROBIOTIK *Lactobacillus casei Shirota* SECARA TOPIKAL DAN SISTEMIK TERHADAP EKSPRESI TNF- α PADA PENYEMBUHAN ULKUS TRAUMATIKUS TIKUS WISTAR (*Rattus norvegicus*)

Apabila pada suatu saat nanti terbukti melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 20 Januari 2021



RINDU DAMAYANTI
NIM. 021711133143

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmatNya, skripsi berjudul “Perbedaan Pemberian Probiotik *Lactobacillus casei Shirota* Secara Topikal dan Sistemik Terhadap Ekspresi TNF- α Pada Penyembuhan Ulkus Traumatikus Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*)” ini dapat diselesaikan. Penulis menghaturkan terima kasih yang sebesar-besarnya bagi semua pihak yang telah memberikan bantuan moral maupun material langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini hingga selesai, terutama kepada yang saya hormati:

1. Rektor Universitas Airlangga, Prof. Dr. Mohammad Nasih, SE., Mt., Ak., CMA, atas kesempatan yang telah diberikan untuk penulis menjadi bagian keluarga Universitas Airlangga.
2. Prof. Dr. Darmawan Setijanto, drg., M.Kes., selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga periode 2015-2020 dan Dr. Agung Sosiawan, drg., M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga periode 2020-2025 yang telah memberikan banyak kesempatan untuk menjalankan proses belajar Strata 1 di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
3. Aqsa Sjuhada Oki, drg., M.Kes selaku Ketua Bagian Biologi Oral serta Dr. Muhammad Luthfi, drg., M.Kes selaku Ketua Departemen Periode 2015-2020 yang telah mengizinkan untuk mengerjakan skripsi di Departemen Biologi Oral.
4. Prof. Dr. Tuti Kusumaningsih, drg., M.Kes., selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan saran dan nasihat serta meluangkan waktu,

tenaga, pikiran dan kesabaran dalam membimbing dan mengarahkan penelitian ini dari awal hingga akhir penyusunan skripsi.

5. Dr. Rini Devijanti Ridwan, drg., M.Kes., selaku pembimbing serta yang telah banyak memberikan saran dan nasihat serta meluangkan waktu, tenaga, pikiran dan kesabaran dalam membimbing dan mengarahkan penelitian ini dari awal hingga akhir penyusunan skripsi.
6. Yuliati, drg., M.Kes., Wisnu Setijari Juliastuti, drg., M.Kes., Dr. Christian Khoswanto, drg., M.Kes., selaku penguji yang telah memberikan saran, arahan, nasihat dan kritik dalam penyusunan skripsi ini.
7. Ayah Daman Huri, Mama Evinina Vijayanti, Uti Lilik Fatachriani, dan seluruh keluarga besar yang selalu mendoakan, memberikan motivasi dan pengorbanannya baik dari segi moril ataupun materil kepada penulis dalam pengerjaan skripsi ini.
8. Sarah Amelia, sahabat sejak SMA serta teman penelitian yang telah membantu dan memotivasi dalam pengerjaan penelitian dan skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat, Nawwal Jaddiyya Farha, Pandu Puji Hardini, Keyona Laila Olivia yang telah memberi motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman Angkatan 2017, terima kasih untuk kebersamaannya, semangat, bantuannya selama menempuh perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.
11. Teruntuk diri saya sendiri, terima kasih telah selalu semangat dan sabar berjuang dan bertahan hingga saat ini.
12. Semua pihak yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam skripsi ini, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini serta penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pihak yang memerlukan.

Surabaya, 20 Januari 2021

Penulis

ABSTRACT**DIFFERENCES BETWEEN TOPICAL AND SYSTEMIC APPLICATION OF *Lactobacillus casei* Shirota PROBIOTIC ON TNF- α EXPRESSION IN WISTAR RAT (*Rattus Norvegicus*) TRAUMATIC ULCER HEALING****ABSTRACT**

Introduction: Traumatic ulcers are oral lesions complained by many people. Antibiotic therapy often causes resistance so want to return to natural medicine. Probiotics are live microorganisms that provide health benefits. *Lactobacillus casei* is a commonly used probiotic and affects immune response by reducing TNF- α as a proinflammatory cytokine in inflammatory phase of traumatic ulcer's healing process. **Purpose:** Determine the difference in topical and systemic *Lactobacillus casei* Shirota's effects on TNF- α expression in traumatic ulcer's healing in Wistar rats. **Methods:** This experimental laboratory study used 36 healthy male Wistar rats, 2-3 months old, 150-175 grams body weight. Traumatic ulcer is made in labial region of inferior incisive fornix using the tip of a hot round burnisher. There were 6 sample groups ($n=6$). Control group 3 days and 7 days with administration of 20 μ L / 20 g body weight distilled water, topical group 3 days and 7 days with topical administration of 10.9×10^7 cells/kg body weight probiotics, systemic group 3 days and 7 days by with 10.9×10^7 cells/kg body weight giving probiotics orally in traumatic ulcers. The expression of TNF- α was examined by immunohistochemical research. **Results:** Based on Mann Whitney test, there was significant difference in TNF- α expression ($p=0.002$) between the 3-day and 3-day systemic groups. There was significant difference in TNF- α expression ($p=0.004$) between the 7-day and 7-day systemic groups. **Conclusion:** Topical administration of probiotics *Lactobacillus casei* Shirota more effective than systemic administration to decrease expression of TNF- α in Wistar rat (*Rattus norvegicus*) traumatic ulcer healing.

Keywords: TNF- α expression, *Lactobacillus casei* Shirota, traumatic ulcer