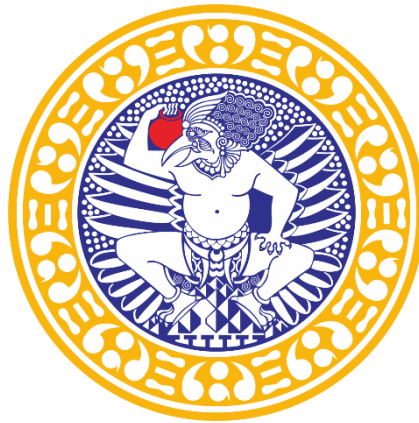


**PENGARUH PROBIOTIK *Lactobacillus casei*  
TERHADAP KADAR IL-8 DAN IL-10  
PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2**

**SKRIPSI**



Oleh:

**YUNIAR RIZQIANTI**

**NIM: 021711133103**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2020**

**PENGARUH PROBIOTIK *Lactobacillus casei*  
TERHADAP KADAR IL-8 DAN IL-10  
PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2**

**SKRIPSI**



Oleh:

**YUNIAR RIZQIANTI**

**NIM: 021711133103**

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA  
2020**

**LEMBAR PENGESAHAN**

LEMBAR PENGESAHAN

**PENGARUH PROBIOTIK *Lactobacillus casei*  
TERHADAP KADAR IL-8 DAN IL-10  
PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2**

**SKRIPSI**

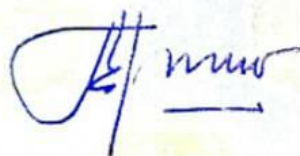
Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan  
Pendidikan Sarjana Dokter Gigi di Fakultas Kedokteran Gigi  
Universitas Airlangga Surabaya

Oleh:

**YUNIAR RIZQIANTI**  
NIM. 021711133103

Menyetujui

Pembimbing Utama



**Prof. Dr. A. Retno Pudji Rahayu, drg., M.Kes**  
NIP: 195911141986032002

Pembimbing Serta



**drg. Edhi Jularso, M.Kes**  
NIP: 195607291981031004

**FAKULTAS KEDOKTERAN GIGI  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

2020

**PENETAPAN PANITIA PENGUJI SKRIPSI**

**Skripsi ini telah diuji pada tanggal 23 Desember 2020**

**PANITIA PENGUJI SKRIPSI**

**Prof. Dr. A. Retno Pudji Rahayu, drg., M.Kes.**

**(Pembimbing Utama)**

**Edhi Jularso., drg., MS.**

**(Pembimbing Serta)**

**Bambang Sumaryono., drg., M.Kes.**

**(Ketua Penguji)**

**Prof. Dr. Theresia Indah Budhy, drg., M.Kes.**

**(Anggota Penguji)**

**Astari Puteri., drg.**

**(Anggota Penguji)**

**SURAT PERNYATAAN TENTANG ORISINALITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Yuniar Rizqianti  
NIM : 021711133103  
Program Studi : Pendidikan Dokter Gigi  
Fakultas : Kedokteran Gigi  
Jenjang : Sarjana (S1)

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

**PENGARUH PROBIOTIK *Lactobacillus casei*  
TERHADAP KADAR IL-8 DAN IL-10  
PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2**

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

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Surabaya, 23 Desember 2020



Yuniar Rizqianti

## UCAPAN TERIMA KASIH

Segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan berkah Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “PENGARUH PROBIOTIK *Lactobacillus casei* TERHADAP KADAR IL-8 DAN IL-10 PENDERITA DIABETES MELLITUS TIPE 2” untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Strata 1 Program Studi Pendidikan Dokter Gigi, Fakultas Kedokteran Gigi, Universitas Airlangga Surabaya. Skripsi ini tidak lepas dari bantuan, dukungan, dan bimbingan berbagai pihak. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Prof Dr. R. Darmawan Setijanti, drg., M.Kes selaku mantan dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga dan Dr. Agung Sosiawan, drg., M. Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga yang telah memberikan saya kesempatan untuk menempuh pendidikan di Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga.
2. Edhi Jularso., drg., M.S sebagai Ketua Departemen Patologi Mulut dan Maksilofasial sekaligus Dosen Pembimbing Serta skripsi yang telah memberikan izin dalam pembuatan skripsi dan yang selalu sabar dan mengarahkan pada proses penulisan skripsi dari awal hingga selesai.
3. Prof. Dr. A. Retno Pudji Rahayu, drg., M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama, yang selalu memberikan arahan dengan sabar serta membimbing penulis untuk menyusun skripsi ini dari awal hingga selesai.
4. Bambang Sumaryono, drg., M.Kes selaku Ketua Penguji Skripsi sekaligus Dosen Wali, yang selalu memberikan arahan dengan sabar serta membimbing penulis untuk menyusun skripsi ini dari awal hingga selesai.

5. Prof. Dr. Theresia Indah Budhy, drg., M.Kes, dan Astari Puteri., drg selaku penguji yang telah memberikan saran, nasihat, dan arahan dalam skripsi ini.
6. Mbak Levi Indriani selaku sekretaris Departemen Patologi Mulut dan Maksilofasial yang telah senantiasa memberikan saran dan semangat selama penyusunan skripsi.
7. Orang tua tercinta, Sutik Meru dan Siti Salma yang tidak pernah lupa untuk mencantumkan nama saya dalam setiap doanya dan selalu mendukung saya dalam menyelesaikan studi saya.
8. Saudara dan saudari saya, Muhammad Akbar Agustian dan Nuril Azkiyah Tri Yanuarti yang menjadi penyemangat dalam menyelesaikan studi saya.
9. Kelompok *problem based learning* “PBLucu”, Desintya, Rosa, Farah, Jian, Firyal, Ficky, Naufal, dan Hariz sebagai teman yang berjuang bersama selama masa studi saya.
10. Nadia, Mumtazah, Santi, Riris, Amir, Alvian, Cahyo, Alvin yang selalu menyemangati dan membantu saya dalam menyelesaikan skripsi ini serta pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu per satu terkait dalam pembuatan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun saya harapkan. Semoga skripsi ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Surabaya, 23 Desember 2020

Penulis

**ABSTRACT****THE EFFECT OF PROBIOTIC *Lactobacillus casei* ON IL-8 AND IL-10 LEVELS IN TYPE 2 DIABETES MELLITUS**

**Background:** Diabetes Mellitus (DM) is a chronic metabolic disease characterized by hyperglycemia due to impaired insulin secretion or action. In 2019, there were 463 million (8.8%) sufferers of DM worldwide, while the prevalence of DM in Indonesia was 8.5% of the total population in 2018. Hyperglycemic conditions in DM cause susceptibility to infection due to changes in the immune response that resulted in an increase in the pro-inflammatory cytokine IL-8 and a decrease in the anti-inflammatory cytokine IL-10. Oral antidiabetic therapy has adverse effects such as acute hypoglycemia, lactic acidosis, bloating and diarrhea. Probiotic supplements are useful for improving host health, including in the prevention and management of diabetes. *Lactobacillus casei* (*L. casei*) is a species of lactic acid bacteria that has been widely used as a probiotic and have role in immune system regulation. **Purpose:** To study the effect of *Lactobacillus casei* on IL-8 and IL-10 levels in type 2 diabetes mellitus patients. **Methods:** This research using literature review method from books and scientific reports in journals published from 2011-2020 with the topic of probiotics, *L. casei*, IL-8 and IL-10, and type 2 diabetes mellitus. The literature was obtained from journal database such as Pubmed, Science Direct, Google Scholar, ProQuest, and etc. **Results:** From the literature study, 13 journals were found regarding the effect of the probiotic *Lactobacillus casei* on decreasing IL-8 and increasing IL-10 in type 2 DM. In addition, there was also a decrease in HbA1C levels which was influenced by the increase in IL-10. *L. casei* can decrease ROS, reduce phosphorylation of NF-kB, modulate signaling pathways of proinflammatory and anti-inflammatory cytokine production. **Conclusion:** *Lactobacillus casei* probiotic as a supplement has an effect on decreasing IL-8 levels and increasing IL-10 levels so that it can reduce the severity of Type 2 Diabetes Mellitus.

**Keywords:** Probiotics, *Lactobacillus casei*, Interleukin-8 (IL-8), Interleukin-10 (IL-10), Diabetes Mellitus Type 2