

**HUBUNGAN TINGKAT ASUPAN GLUKOSA DAN LEMAK DENGAN
PENUAAN SEL TUBUH PADA MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

SKRIPSI



Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
ijazah S1 Ilmu Gizi

Oleh:

RESTY MAULIYA RIZKY

J310210003

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2025

**HUBUNGAN TINGKAT ASUPAN GLUKOSA DAN LEMAK DENGAN PENUAAN
SEL TUBUH PADA MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

SKRIPSI

Disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh ijazah S1 Ilmu Gizi

Oleh:

RESTY MAULIYA RIZKY

J310210003

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

2025

PROGRAM STUDI ILMU GIZI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
SKRIPSI

ABSTRAK

RESTY MAULIYA RIZKY J310210003

Hubungan Tingkat Asupan Glukosa Dan Lemak dengan Penuaan Sel Tubuh Pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Penuaan sel merupakan kondisi yang dipengaruhi oleh akumulasi kerusakan sel, yang berdampak pada penurunan fungsi jaringan dan peningkatan risiko penyakit degeneratif. Faktor-faktor seperti genetika, gaya hidup, pola makan, dan paparan lingkungan berperan penting dalam proses penuaan sel. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara tingkat asupan glukosa dan lemak dengan penuaan sel tubuh pada mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta. Metode penelitian menggunakan pendekatan *cross-sectional* dengan sampel sebanyak 100 responden berdasarkan perhitungan menggunakan *Slovin*. Data dikumpulkan melalui kuesioner SQ-FFQ untuk mengukur asupan glukosa dan lemak, serta alat *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA) untuk mengukur usia sel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa 85% responden memiliki asupan glukosa dan lemak yang melebihi batas normal, dan 70% responden memiliki usia sel yang lebih tua daripada usia kronologisnya. Analisis statistik menggunakan uji *Rank Spearman* menunjukkan hubungan positif yang signifikan antara tingkat asupan glukosa ($p=0,000$; $r=0,708$) dan lemak ($p=0,000$; $r=0,731$) dengan penuaan sel. Konsumsi glukosa dan lemak berlebih berkontribusi pada peningkatan stres oksidatif, peradangan, dan kerusakan sel, yang mempercepat penuaan biologis. Penelitian ini menyimpulkan bahwa pola makan tinggi glukosa dan lemak berhubungan erat dengan penuaan sel pada mahasiswa.

Kata Kunci: glukosa, lemak, mahasiswa, penuaan sel, pola makan

NUTRITION SCIENCE DEPARTEMENT
FACULTY OF HEALTH SCIENCE
MUHAMMADIYAH UNIVERSITY OF SURAKARTA
UNDERGRADUATE THESIS

ABSTRACT

RESTY MAULIYA RIZKY J310210003

**Relationship between Glucose and Fat Intake Level with Body Cell Aging
in Students of Faculty of Engineering, Universitas Muhammadiyah
Surakarta**

Cellular aging is a condition influenced by the accumulation of cellular damage, leading to a decline in tissue function and an increased risk of degenerative diseases. Factors such as genetics, lifestyle, diet, and environmental exposure play significant roles in the cellular aging process. This study aims to analyze the relationship between glucose and fat intake levels and cellular aging in students of the Faculty of Engineering at Universitas Muhammadiyah Surakarta. The research method employed a cross-sectional approach with a sample of 100 respondents. Data were collected using the SQ-FFQ questionnaire to measure glucose and fat intake, and the Bioelectrical Impedance Analysis (BIA) device to measure cellular age. The results showed that 85% of respondents had glucose and fat intake exceeding normal limits, and 70% of respondents had a cellular age older than their chronological age. Statistical analysis using the Spearman Rank test revealed a significant positive correlation between glucose intake ($p=0.000$; $r=0.708$) and fat intake ($p=0.000$; $r=0.731$) with cellular aging. Excessive consumption of glucose and fat contributes to increased oxidative stress, inflammation, and cellular damage, which accelerate biological aging. This study concludes that a diet high in glucose and fat is closely associated with cellular aging in students.

Keywords: cellular aging, diet, fat, glucose, students

PERNYATAAN KEASLIAN

Dengan ini saya menyatakan skripsi ini merupakan hasil kerja keras saya sendiri dan bukan merupakan karya yang pernah diajukan untuk mendapatkan gelar sarjana di suatu perguruan tinggi serta sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis maupun diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis mengacu pada naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti bahwa ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 23 September 2024

Penulis



Resty Mauliya Rizky

J310210003

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Hubungan Tingkat Asupan Glukosa Dan Lemak dengan Penuaan Sel Tubuh Pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta

Nama mahasiswa : Resty Mauliya Rizky

Nomor Induk Mahasiswa : J310210003

Telah Disetujui untuk diuji dalam ujian skripsi oleh Tim Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta pada tanggal 6 Februari 2025

Surakarta, 7 Februari 2025

Menyetujui,
Pembimbing



Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc., Ph.D
NIDN: 0609058602

Mengetahui,

Ketua Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Pramudya Kurnia, STP., M.Agr
NIDN: 959/06-1901-7801

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi Berjudul:
**HUBUNGAN TINGKAT ASUPAN GLUKOSA DAN LEMAK DENGAN PENUAAN SEL
TUBUH PADA MAHASISWA FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
SURAKARTA**

Oleh:

**RESTY MAULIYA RIZKY
J310210003**

Telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Ilmu Gizi
Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta

Pada tanggal: 3 Maret 2025

Pembimbing


Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc., Ph.D
NIDN: 0609058602

Penguji:

1. Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc., Ph.D (.....)
2. Nur Lathifah Mardiyati, S.Gz., M.Gz (.....)
3. Sudrajah Warajati, S.Gz., M.Gz (.....)

Menyetujui,
Kaprodi Ilmu Gizi


Pramudya Kurnia, STP., M.Agr
NIK/NIDN: 959/06-1901-7801

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Surakarta



Dr. Umi Budi Rahayu, S.fis., Ftr., M.Kes
NIK/NIDN: 750/ 0620117301

BIODATA

Nama : Resty Mauliya Rizky

Tempat/Tanggal Lahir : Kundur Karimun, 4 Maret 2003

Jenis Kelamin : Perempuan

Agama : Islam

E-mail : restymauliya@gmail.com

Alamat : Jalan Rengkom RT 03/RW 01 Tanjungbatu Barat, Kundur,
Karimun, Kepulauan Riau

Riwayat Pendidikan : 1. Lulus TK Kemala Bhayangkari tahun 2009
2. Lulus SD Negeri 006 Tanjungbatu Kota tahun 2015
3. Lulus MTs. N Tanjungbatu Kundur tahun 2018
4. Lulus SMAN 1 Kundur tahun 2021
5. Menempuh Pendidikan di Program Studi Kesehatan Masyarakat FIK UMS sejak tahun 2021

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat, karunia dan nikmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Hubungan Tingkat Asupan Glukosa dan Lemak dengan Penuaan Sel Tubuh pada Mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta”.

Penulisan skripsi ini dapat selesai karena dukungan dari beberapa pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Umi Budi Rahayu, S.Fis., Ftr., M.Kes selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta
2. Pramudya Kurnia, STP., M.Agr selaku Kepala Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta
3. Fitriana Mustikaningrum, S.Gz., M.Sc., PhD selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang selalu memberikan bimbingan, pengarahan, masukan dan semangat kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
4. Seluruh dosen dan staf karyawan/karyawati Program Studi Ilmu Gizi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
5. Kedua Orang Tua tersayang yang telah memanjatkan segala doa, dukungan baik moril dan materil, semangat dan kasih sayang yang tiada henti untuk penulis sehingga skripsi ini berhasil disusun.

Surakarta, 20 Februari 2025

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	II
ABSTRAK	III
ABSTRACT	IV
PERNYATAAN KEASLIAN	V
HALAMAN PERSETUJUAN	VI
HALAMAN PENGESAHAN	VII
BIODATA	VIII
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI	X
DAFTAR TABEL	XI
DAFTAR GAMBAR	XII
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
A. Landasan Teori	6
B. Kerangka Teori	25
C. Kerangka Konsep	25
D. Hipotesis Penelitian	26
BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Jenis dan Rancangan Penelitian	27
B. Kode Etik Penelitian	27
C. Waktu dan Tempat Penelitian	28
D. Populasi dan Sampel	28
E. Jenis Variabel Penelitian	29
F. Definisi Operasional	30
G. Prosedur Penelitian	31
H. Pengolahan Data	34
I. Analisis Data	34
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian	36
B. Karakteristik Responden Penelitian	37
C. Analisis Univariat	38
D. Hasil Analisis Bivariat	42
E. Keterbatasan Penelitian	48
BAB V PENUTUP	50
A. Kesimpulan	50
B. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN	59

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Definisi Operasional	30
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden	37
Tabel 3. Distribusi Frekuensi Tingkat Asupan Glukosa.....	38
Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tingkat Asupan Lemak	39
Tabel 5. Distribusi Frekuensi Penuaan Sel.....	40
Tabel 6. Crosstab Tingkat Asupan Glukosa dengan Penuaan Sel.....	42
Tabel 7. Hubungan Tingkat Asupan Glukosa dengan Penuaan Sel	43
Tabel 8. Crosstab Tingkat Asupan Lemak dengan Penuaan Sel.....	45
Tabel 9. Hubungan Tingkat Asupan Lemak dengan Penuaan Sel.....	46

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Kerangka Teori	25
Gambar 2. Kerangka Konsep	25
Gambar 3. Diagram Alir Penelitian	33