



**HUBUNGAN KADAR FERITIN SERUM DENGAN
KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2
DI LAHAN BASAH**

**Studi di Desa Guntung Ujung, Kecamatan Gambut,
Kabupaten Banjar**

Skripsi
Diajukan guna memenuhi
sebagian syarat untuk memperoleh derajat Sarjana Kedokteran
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat

Oleh
Rivai Azwar
2010911210055

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

Desember 2023

PENGESAHAN SKRIPSI

**HUBUNGAN KADAR FERITIN SERUM DENGAN KEJADIAN
DIABETES MELITUS TIPE 2 DI LAHAN BASAH**

Studi di Desa Guntung Ujung, Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar

Rivai Azwar, NIM: 2010911210055

Telah dipertahankan di hadapan **Dewan Penguji Skripsi**
Program Studi Kedokteran Program Sarjana
Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan
Universitas Lambung Mangkurat
Pada Hari Rabu, Tanggal 13 Desember 2023

Pembimbing I

Nama: dr. Nanang Miftah Fajari, Sp.PD-KEMD, FINASIM
NIP : 197503262002121002

Pembimbing II

Nama: Dr. dr. Meitria Syahadatina Noor, M.Kes
NIP : 197905192006042001

Penguji I

Nama: dr. Wiwit Agung Sri Nur Cahyawati, Sp. PD, K-Ger
NIP : 196908152008032001

Penguji II

Nama: Dr. dr. Dewi Indah Noviana Pratiwi, M.Kes, Sp.PK (K)
NIP : 197111272006042001

Banjarmasin, 29 Desember 2023

Mengetahui,
Koordinator Program Studi Kedokteran Program Sarjana

Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes
NIP-197109121997022001

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Banjarmasin, 13 Desember 2023



Rivai Azwar

ABSTRAK

HUBUNGAN KADAR FERITIN SERUM DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI LAHAN BASAH

**Studi di Desa Guntung Ujung, Kecamatan Gambut,
Kabupaten Banjar**

Rivai Azwar

Saat ini, kelebihan zat besi yang ditandai kenaikan feritin serum berhubungan dengan peningkatan risiko diabetes melitus (DM) tipe 2. Penelitian saat ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kadar feritin serum dengan kejadian DM tipe 2. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan desain potong lintang. Data diperoleh dari pangkalan data penelitian di Desa Guntung Ujung tahun 2022. Sebanyak 45 pasien diambil menggunakan metode *total sampling*. Feritin serum dikategorikan menjadi risiko kelebihan zat besi berdasarkan pedoman WHO mengenai penggunaan kadar feritin tahun 2020. Analisis data dilakukan dengan uji *Chi square* pada SPSS versi 26. Hasil penelitian menunjukkan 2 orang (11,8%) pada kelompok DM dan 15 orang (88,2%) pada kelompok tidak DM berisiko kelebihan zat besi. Prevalensi DM tipe 2 sebanyak 6 orang. Hasil analisis menunjukkan tidak terdapat hubungan bermakna secara statistik kadar feritin serum dengan kejadian DM tipe 2 ($p=1,000$). Kesimpulan dari penelitian ini adalah tidak terdapat hubungan bermakna kadar feritin serum dengan kejadian DM tipe 2 di lahan basah.

Kata-kata kunci: kelebihan zat besi, diabetes melitus tipe 2, kadar feritin serum

ABSTRACT

ASSOCIATION BETWEEN SERUM FERRITIN LEVELS AND PREVALENCE OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS IN WETLAND

***Study in Guntung Ujung Village, Gambut District,
Banjar Regency***

Rivai Azwar

Currently, iron overload characterized by elevated serum ferritin is associated with increased risk of type 2 diabetes mellitus (DM). Aim of present study is to determine the association between serum ferritin levels and prevalence of type 2 DM. This study is a cross-sectional analytical observational. Data were collected from a research database in Guntung Ujung Village 2022. Total of 45 patients were selected using total sampling method. Serum ferritin were categorized into risk of iron overload based on WHO guideline on use of ferritin 2020. The data underwent analysis using Chi square test in SPSS version 26. Results showed that 2 people (11.8%) in DM group and 15 people (88.2%) in non-DM group were at risk of iron overload. Prevalence of type 2 DM is 6 people. There is no statistically significant association between serum ferritin levels and prevalence of type 2 DM ($p=1.000$). Conclusion from this study is there is no significant association between serum ferritin levels and prevalence of type 2 DM in wetland.

Keywords: *iron overload, type 2 diabetes mellitus, serum ferritin levels*

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“HUBUNGAN KADAR FERITIN SERUM DENGAN KEJADIAN DIABETES MELITUS TIPE 2 DI LAHAN BASAH Studi di Desa Guntung Ujung, Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar“**, tepat pada waktunya.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian syarat guna memperoleh derajat sarjana kedokteran di Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Lambung Mangkurat Banjarmasin. Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dekan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Dr. dr. Istiana, M.Kes., yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
2. Koordiantor Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Prof. Dr. dr. Triawanti, M.Kes., yang telah memberi kesempatan dan fasilitas dalam pelaksanaan penelitian.
3. Kedua dosen pembimbing, dr. Nanang Miftah Fajari, Sp.PD-KEMD, FINASIM dan Dr. dr. Meitria Syahadatina Noor, M.Kes., yang berkenan memberikan saran dan arahan dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kedua dosen penguji, dr. Wiwit Agung Sri Nur Cahyawati, Sp. PD., K-Ger dan Dr. dr. Dewi Indah Noviana Pratiwi, M.Kes., Sp.PK (K), yang memberi kritik dan saran sehingga skripsi ini menjadi semakin baik.

5. Dosen pengampu blok skripsi, dr. Rahmiati, M.Sc, Sp.MK yang telah banyak membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.
6. Pak Edy dan dr. Nuvita selaku pengelola pangkalan data penelitian di Desa Guntung Ujung yang telah membantu dalam pengambilan data penelitian.
7. Kedua orang tua penulis, Bapak Nasri dan Ibu Erliati, serta seluruh keluarga yang tak pernah henti untuk mendukung, mendoakan, memperhatikan, dan siap membantu.
8. Rekan satu penelitian skripsi, Raudha, Syifa, Ladika, Rizal, dan Devi atas kebersamaan dan kerja sama dalam proses penyelesaian skripsi ini.
9. Semua teman dan orang-orang terdekat di sekitar penulis yang telah memberikan bantuan dan semangat selama penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, akan tetapi penulis berharap penelitian ini bermanfaat bagi dunia ilmu pengetahuan.

Banjarmasin, Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Diabetes Melitus Tipe 2.....	7
B. Feritin.....	12

C. Hubungan Feritin dengan Diabetes Melitus Tipe 2	18
BAB III LANDASAN TEORI DAN HIPOTESIS	22
A. Landasan Teori	22
B. Hipotesis	26
BAB IV METODE PENELITIAN	27
A. Rancangan Penelitian.....	27
B. Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
C. Instrumen Penelitian	28
D. Variabel Penelitian.....	28
E. Definisi Operasional	29
F. Prosedur Penelitian	30
G. Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	31
H. Cara Analisis Data	31
I. Waktu dan Tempat Penelitian.....	32
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	33
BAB VI PENUTUP	41
A. Simpulan	41
B. Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.1	Keaslian Penelitian Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Lahan Basah.....	5
2.1	Klasifikasi Etiologi Diabetes Melitus.....	8
2.2	Nilai Feritin Serum yang Direkomendasikan untuk Menentukan Defisiensi Besi dan Risiko Kelebihan Besi pada Individu Sehat dan Tidak Sehat Menurut Kelompok Umur.....	16
4.1	Definisi Operasional Penelitian Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Lahan Basah.....	29
5.1	Karakteristik Dasar Subjek Penelitian Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Lahan Basah.....	35
5.2	Analisis Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Lahan Basah.....	36

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1 Skema Kerangka Teori Penelitian Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Lahan Basah.....	25
3.2 Skema Kerangka Konsep Penelitian Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Lahan Basah.....	26
4.1 Skema Prosedur Penelitian Hubungan Kadar Feritin Serum dengan Kejadian Diabetes Melitus Tipe 2 di Lahan Basah.....	31
5.1 Tahapan Pengambilan Sampel Penelitian.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Kelaikan Etik FK ULM.....	53
2. Surat Kelayakan Etik Penelitian RSUD Ulin Banjarmasin.....	54
3. Surat Izin Penelitian.....	55
4. Tabel Tabulasi Data pada Pangkalan Data Penelitian di Desa Guntung Ujung, Kecamatan Gambut, Kabupaten Banjar.....	56
5. Analisis Data Penelitian dengan SPSS.....	58
6. Dokumentasi <i>Dataset</i> SPSS.....	67

DAFTAR SINGKATAN

AMPK	: <i>AMP-activated Protein Kinase</i>
AKT	: <i>Protein Kinase B</i>
DM	: <i>Diabetes Melitus</i>
DMT1	: <i>Divalent Metal-Ion Transporter 1</i>
ETC	: <i>Electron Transport Chain</i>
Fe ²⁺	: <i>Ferro</i>
Fe ³⁺	: <i>Ferri</i>
Fe-S	: <i>Iron-Sulfur</i>
GBD	: <i>Global Burden of Disease</i>
GPx	: <i>Glutathione Peroxidase</i>
HO•	: <i>Radikal Hidroksil</i>
IDF	: <i>International Diabetes Federation</i>
IMT	: <i>Indeks Massa Tubuh</i>
IRE	: <i>Iron-Responsive Element</i>
IRP	: <i>Iron Regulatory Protein</i>
IRS1/2	: <i>Insulin Receptor Substrate 1/2</i>
JNK	: <i>c-Jun N-Terminal Kinase</i>
KSM IPD	: <i>Kelompok Staf Medis Departemen Ilmu Penyakit Dalam</i>
MafA	: <i>V-Maf Avian Musculoaponeurotic Fibrosarcoma Oncogene Homolog A</i>
MODY	: <i>Maturity Onset Diabetes of the Young</i>

mTOR	: <i>mammalian Target of Rapamycin</i>
NCOA4	: <i>Nuclear Receptor Co-Activator 4</i>
PCBP	: <i>Poly(rC)-Binding Protein</i>
PDX1	: <i>Pancreatic and Duodenal Homeobox 1</i>
PI3K	: <i>Phosphoinositide 3-Kinase</i>
PR	: <i>Prevalence Ratio</i>
Riskesdas	: <i>Riset Kesehatan Dasar</i>
ROS	: <i>Reactive Oxygen Species</i>
SOD	: <i>Superoxide Dismutase</i>
SPSS	: <i>Statistical Program for Social Science</i>
TCA	: <i>Tricarboxylic Acid</i>
Tf	: <i>Transferrin</i>
TfR	: <i>Transferrin Receptor</i>
UTR	: <i>Untranslated Region</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>