

**HUBUNGAN ASUPAN SENG DAN MAGNESIUM DENGAN KADAR
GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II
KOMPLIKASI HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

KARYA TULIS ILMIAH



NURUL MAGHFIRAH

P01031121089

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III
2024**

**HUBUNGAN ASUPAN SENG DAN MAGNESIUM DENGAN KADAR
GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II
KOMPLIKASI HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT
UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**

Karya Tulis Ilmiah diajukan sebagai Syarat Untuk Menyelesaikan
Program Studi Diploma III di Jurusan Gizi Politeknik
Kesehatan Kemenkes RI Medan



NURUL MAGHFIRAH

P01031121089

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATAN MEDAN JURUSAN GIZI
PROGRAM STUDI DIPLOMA III**

2024

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Judul : Hubungan Asupan Seng dan Magnesium
dengan Kadar Gula Darah Pasien
Diabetes Mellitus Tipe II Komplikasi
Hipertensi di Rumah Sakit Universitas
Sumatera Utara

Nama Mahasiswa : Nurul Maghfirah

Nomor Induk Mahasiswa : P01031121089

Program Studi : Diploma III

Menyetujui :



Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes

Pembimbing Utama/Ketua Penguji



13/12/24

Novriani Tariqan, DCN, M.Kes

Anggota Penguji



Tiar Linze Bakara, SP, M.Si

Anggota Penguji

Mengetahui :

Ketua Jurusan Gizi



Rita Depusundia, S.Pd, M.Kes
NIP. 196906231990032001

Tanggal Lulus : 30 Juli 2024

ABSTRAK

NURUL MAGHFIRAH “**HUBUNGAN ASUPAN SENG DAN MAGNESIUM DENGAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II KOMPLIKASI HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS SUMATERA UTARA**” (DIBAWAH BIMBINGAN BERNIKE DOLOKSARIBU)

Diabetes Mellitus (DM) merupakan suatu penyakit menahun yang ditandai dengan kadar gula darah melebihi normal yaitu kadar gula darah sewaktu >200 mg/dl, yang jika tidak ditangani dengan baik akan timbul komplikasi, salah satu komplikasinya adalah hipertensi. Diabetes mellitus mempunyai gejala berupa sering kencing (poliuri), cepat lapar (polifagia), sering haus (polidipsi) dan berat badan menurun cepat tanpa penyebab yang jelas.

Penelitian ini bertujuan untuk : menilai asupan seng, magnesium, kadar gula darah dan menilai hubungan asupan seng dan magnesium dengan kadar gula darah pasien diabetes mellitus tipe II komplikasi hipertensi di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara.

Metode penelitian ini menggunakan rancangan *Cross Sectional* dengan jenis penelitian deskriptif analitik yang dikumpulkan dengan periode yang bersamaan. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita diabetes mellitus tipe II komplikasi hipertensi yang melakukan pengobatan di Rumah Sakit Universitas Sumatera Utara. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan teknik accidental sampling sehingga sampel sejumlah 32 orang. Analisa statistik menggunakan uji Korelasi Pearson.

Kesimpulan dari penelitian ini yaitu terdapat hubungan antara asupan seng ($p= 0.043$, $r= 0.360$) dan magnesium ($p= 0.064$, $r=0.331$) dengan kadar gula darah sewaktu. Disarankan pasien untuk mengatur pola makan dengan mengonsumsi makanan sumber seng dan magnesium.

Kata Kunci : Asupan Seng, Magnesium, Kadar Gula Darah, Diabetes Mellitus Tipe II

ABSTRACT

NURUL MAGHFIRAH "CORRELATION BETWEEN ZINC AND MAGNESIUM INTAKE AND BLOOD SUGAR LEVELS OF TYPE II DIABETES MELLITUS PATIENTS COMPLICATIONS OF HYPERTENSION AT THE UNIVERSITY OF NORTH SUMATERA HOSPITAL" (CONSULTANT: BERNIKE DOLOKSARIBU)

Diabetes Mellitus (DM) is a chronic disease characterized by blood sugar levels exceeding normal, namely random blood sugar levels >200 mg/dl, which if not treated properly will cause complications, one of which is hypertension. Diabetes mellitus has symptoms such as frequent urination (polyuria), hunger (polyphagia), frequent thirst (polydipsia) and rapid weight loss without a clear cause.

This study aims to: assess zinc, magnesium intake, blood sugar levels and assess the correlation between zinc and magnesium intake and blood sugar levels of type II diabetes mellitus patients with hypertension complications at the University of North Sumatra Hospital.

This research method used a Cross Sectional design with a descriptive analytical research type collected with the same period. The population in this study were all patients with type II diabetes mellitus complicated by hypertension who were undergoing treatment at the University of North Sumatra Hospital. The sampling of this study used the accidental sampling technique so that the sample was 32 people. Statistical analysis used the Pearson Correlation test.

The conclusion of this study is that there is a correlation between zinc intake ($p = 0.043$, $r = 0.360$) and magnesium ($p = 0.064$, $r = 0.331$) with random blood sugar levels. Patients are advised to regulate their diet by consuming foods that are sources of zinc and magnesium.

Keywords: Zinc Intake, Magnesium, Blood Sugar Levels, Type II Diabetes Mellitus



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur peneliti ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“HUBUNGAN ASUPAN SENG DAN MAGNESIUM DENGAN KADAR GULA DARAH PASIEN DIABETES MELLITUS TIPE II KOMPLIKASI HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT UNIVERSITAS SUMATERA UTARA”**

Dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini, peneliti mendapat banyak bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini dengan ketulusan hati maka peneliti menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Riris Oppusunggu, S.Pd,M.Kes selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Medan.
2. Ibu Bernike Doloksaribu, SST, M.Kes selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dengan penuh kesabaran, memberikan bimbingan, nasehat serta motivasi kepada kepada peneliti.
3. Ibu Novriani Tarigan, DCN, M.Kes selaku penguji pertama peneliti dan Ibu Tiar Lince Bakara, SP, M.Si selaku penguji kedua peneliti yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah peneliti
4. Terkhusus kepada orang tua peneliti bapak Muhammad Ibrahim dan Ibu Warna Manullang serta saudara peneliti Rahmi Adawiyah, Am. Keb dan Nurdiana Ulfah yang selalu mendukung baik secara material maupun spiritual.

Peneliti menyadari bahwa dalam penyusunan Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu peneliti mengharapkan sumbang saran yang bersifat membangun guna perbaikan dan penyempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini.

Peneliti

DAFTAR ISI

PERNYATAAN PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Diabetes Mellitus	5
1. Pengertian Diabetes Mellitus	5
2. Gejala- Gejala Diabetes Mellitus.....	5
3. Klasifikasi Diabetes Mellitus.....	5
4. Patofisiologi Diabetes Mellitus	7
5. Faktor Risiko Diabetes Mellitus.....	7
6. Komplikasi Diabetes Mellitus	8
7. Penatalaksanaan Diabetes Mellitus	9
B. Kadar Gula Darah.....	10
1. Definisi Gula Darah	10
2. Jenis Pemeriksaan Gula Darah	10
3. Hiperglikemia.....	11
4. Diagnosis Diabetes Mellitus.....	11
C. Seng	12
1. Pengertian Seng.....	12
2. Fungsi Seng	12

3. Kebutuhan Seng.....	13
4. Kadar Seng pada Bahan Makanan	13
5. Defisiensi Seng.....	14
6. Hubungan Asupan Seng dengan Kadar Gula Darah	14
D. Magnesium	15
1. Pengertian Magnesium	15
2. Fungsi Magnesium	15
3. Defisiensi Magnesium.....	16
4. Kadar Magnesium pada Bahan Makanan	16
5. Hubungan Asupan Magnesium dengan Kadar Gula Darah.....	17
E. Pengukuran Konsumsi Pangan Dengan Metode Recall 24 jam	17
1. Pengertian metode <i>food recall</i> 24 jam.....	17
2. Prosedur metode <i>Food Recall</i> 24 jam.....	18
3. Kelebihan Metode <i>Food Recall</i> 24 jam	19
4. Kekurangan Metode <i>Food Recall</i> 24 jam	19
F. Kerangka Konsep	20
Variabel Dependen	20
Variabel Independen.....	20
G. Defenisi Operasional.....	21
H. Hipotesis.....	22
BAB III METODE PENELITIAN	23
A. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	23
B. Jenis dan Rancangan Penelitian.....	23
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	23
1. Populasi Penelitian	23
2. Sampel Penelitian.....	23
D. Jenis Variabel	24
E. Jenis dan Cara Pengumpulan Data	24
1. Jenis Data	24
2. Cara Pengumpulan Data	24
F. Pengolahan dan Analisis Data	26
1. Pengolahan Data.....	26

2. Analisis Data	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
A. Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	28
B. Karakteristik Sampel.....	28
C. Asupan Seng	29
D. Asupan Magnesium	31
E. Kadar Gula Darah.....	32
F. Hubungan Asupan Seng dengan Kadar Gula Darah.....	33
G. Hubungan Asupan Magnesium dengan Kadar Gula Darah.....	34
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36

DAFTAR TABEL

1. AKG Seng di Indonesia	13
2. Kadar seng pada berbagai bahan makanan hewani.....	14
3. Kadar seng pada berbagai bahan makanan nabati	14
4. Kadar magnesium pada berbagai bahan makanan	16
5. Defenisi Operasional	21
6. Distribusi Sampel Menurut Umur	28
7. Distribusi Sampel Menurut Jenis Kelamin	29
8. Distribusi sampel berdasarkan asupan seng	30
9. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Seng Menurut AKG 2019	30
10. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Magnesium	31
11. Distribusi Sampel Berdasarkan Asupan Magnesium Menurut AKG 2019.....	31
12. Distribusi Sampel Berdasarkan Kadar Gula Darah	32
13. Distribusi Sampel Berdasarkan Kadar Gula Darah	32
14. Distribusi Hubungan Asupan Seng dengan Kadar Gula Darah.....	33
15. Distribusi Hubungan Asupan Magnesium dengan Kadar Gula Darah	34

DAFTAR GAMBAR

1. Kerangka Konsep Penelitian	20
-------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

1. Master Tabel.....	39
2. Hasil SPSS	41
3. Data Identitas Sampel.....	44
4. Bukti Bimbingan	50
5. Surat Pernyataan	52
6. Daftar Riwayat Hidup	53
4. Informed consent	54
5. Hasil Lab Responden.....	58
7. Surat Izin Penelitian	59
8. Surat verifikasi izin penelitian	60
9. Memo.....	61
10. Surat Survey Pendahuluan	62
11. Surat Balasan	63
12. Ethical Clearence	64
13. Dokumentasi	65