

**ANALISA KADAR MAGNESIUM SEBAGAI SALAH SATU  
INDIKATOR KESEHATAN PADA LANSIA DENGAN  
DIABETES MELITUS**

**TUGAS AKHIR**



**Oleh :**

**DIVA SUKMA AYU**

**NIM. 431221010**

**PRODI D3 TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MAARIF HASYIM LATIF SIDOARJO**

**2024**

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes Melitus merupakan penyakit yang ditandai dengan hiperglikemia yang berhubungan dengan kurangnya kerja sekresi insulin secara mutlak maupun relatif serta kendala karbohidrat, lemak, dan protein. Diabetes Melitus dianggap sebagai pemicu kematian prematur di dunia. Indonesia menduduki peringkat ke-3 Asia dengan prevalensi sebesar 11, 3% pada permasalahan DM (Dipiro et al., 2020; Mohit et al., 2011; Su et al., 2021).

Diabetes melitus disebut juga sebagai non communicable disease yang merupakan penyakit tidak menular yang sering diderita oleh masyarakat pada saat ini. Penyakit ini ditandai dengan tingginya kadar glukosa dalam darah yang nilainya melebihi nilai normal.<sup>8</sup> Gejala klasik dari penderita diabetes meliputi polifagi, poliuri, dan polidipsi.<sup>9</sup> Penyakit diabetes mellitus ini dipengaruhi oleh beberapa faktor yakni jenis kelamin, status perkawinan, tingkat pendidikan, pekerjaan, aktivitas fisik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, indeks masa tubuh, lingkaran pinggang, dan umur (Putri Sagita, 2021).

Patofisiologi diabetes melitus terbagi menjadi dua yakni diabetes melitus tipe I dan diabetes melitus tipe II. Keduanya merupakan keadaan dengan kadar gula darah yang tinggi dalam darah. Akan tetapi, patofisiologi antar keduanya berbeda. Diabetes melitus tipe 1 terjadi akibat kerusakan dari sel  $\beta$  pankreas itu sendiri sehingga produksi insulin oleh sel  $\beta$  pankreas terganggu. Hal tersebut

dapat terjadi akibat adanya reaksi autoimun pada tubuh akibat dari peradangan yang terjadi pada sel  $\beta$  pankreas.

Lanjut usia merupakan perkembangan tahap akhir pada daur kehidupan manusia. Proses perkembangan lanjut usia ditandai dengan terjadinya perubahan biologis serta perubahan fisiologis. Perubahan fisiologis pada lansia dapat mengakibatkan fungsi seluruh organ tubuhnya mengalami penurunan. Penurunan fungsi fisiologis yang terletak pada sistem endokrin berpotensi menimbulkan penyakit DM tipe 2. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya tentang analisis kadar gula darah pada lansia didapatkan rata-rata lansia memiliki kadar glukosa darah 212,94 mg/dL dalam kategori hiperglikemia (Novitasari, D., & Netra, 2020). Lanjut usia dengan DM berpeluang guna terbentuknya ketidakstabilan kadar glukosa darah baik pada keadaan hipoglikemi ataupun hiperglikemi. Peningkatan kadar gula darah disebabkan oleh gangguan homeostasis regulasi gula darah (kemenkes ri, 2018).

Magnesium merupakan komponen yang penting pada berbagai enzim dan merupakan mineral kedua terbanyak dalam intrasel. Magnesium akan mempermudah glukosa masuk ke dalam sel dan juga merupakan kofaktor dari berbagai enzim untuk oksidasi glukosa. Penelitian yang dilakukan pada hewan coba tikus menunjukkan diet rendah magnesium mengarah pada gangguan sekresi insulin sedangkan suplementasi magnesium menurunkan kejadian Diabetes Melitus. Perubahan distribusi magnesium dalam tubuh telah dikaitkan dengan beberapa penyakit terutama Diabetes

Melitus. Pentingnya asupan magnesium yang cukup terutama pada individu dengan Diabetes Melitus dapat dikaitkan dengan perannya dalam pemeliharaan homeostatis glukosa darah bersama dengan aktivasi faktor-faktor yang terlibat dalam sensitivitas insulin[4].Kurangnya kadar magnesium di dalam tubuh akan mengurangi aktivitas tirosin kinase didalam reseptor insulin, hal ini akan berdampak terhadap penurunan sensitifitas insulin.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana kadar magnesium pada lansia dengan penyakit diabetes melitus?

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Populasi sampel berasal dari populasi lansia usia 60 tahun sampai dengan 75 tahun.
2. Tidak ada penyakit degeneratif, selain diabetes melitus saja.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui Analisa kadar magnesium pada lansia dengan diabetes melitus.
2. Untuk mengetahui hubungan antara kadar magnesium

## **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Bagi peneliti :

Memahami cara pemeriksaan kadar magnesium pada sampel darah lansia dengan penyakit diabetes melitus.

2. Bagi Masyarakat :

Masyarakat khususnya yang mengidap penyakit diabetes melitus ini dapat mengetahui bahwa pentingnya asupan magnesium pada penderita diabetes melitus.

3. Bagi instansi (kampus) :

Diharapkan dari hasil penelitian kali ini dapat dimanfaatkan sebagai tambahan wawasan dan ilmu pengetahuan di Analis Kesehatan.

4. Bagi ilmu pengetahuan :

Hasil penelitian ini dapat diharapkan digunakan sebagai bahan panduan referensi di bidang kimia klinik terkait Analisa kadar magnesium pada lansia dengan diabetes melitus.