BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang terjadi ketika pancreas tidak maksimal memproduksi cukup insulin (hormone yang mengatur gula darah atau glukosa), atau saat tubuh tidak dapat optimal dalam penggunaan insulin yang dihasilkan. Diabetes melitus merupakan masalah kesehatan masyarakat yang penting, salah satu dari empat penyakit tidak menular prioritas yang menjadi target untum di tindak lanjuti oleh pemimpin dunia. Jumlah kasus dan prevalensi diabetes terus meningkat selama beberapa tahun terakhir *(World Health Organization, 2016*).

World Health Organization (WHO) 2016 mengatakan 70% dari total kematian di dunia disebabkan oleh penyakit tidak menular salah satunya disebabkan oleh Diabetes Melitus. Pada tahun 2012, diperkirakan 1,5 juta kematian secara langsung disebabkan oleh diabetes, 2,2 juta kematian lainnya disebabkan oleh glukosa darah tinggi pada tahun 2012. Prevalensi global diabetes telah meningkat dari 4,7% pada tahun 1980 menjadi 8,5% pada tahun 2014 *(World Health Organization, 2016)*.

Data Riskesdas 2018 menunjukkan, prevalensi Diabetes Melitus pada tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk semua umur penderita diabetes melitus di Indonesia sebesar 1,5%. DKI Jakarta merupakan salah satu wilayah yang memiliki prevalensi DM diatas rata-rata prevalensi di Indonesia. Provinsi Bengkulu penderita Diabetes Melitus mencapai 0,9% (Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas), 2018). Menurut Profil Kesehatan Kota Bengkulu 2023 terdapat 5.611 orang yang menderita diabetes melitus pada tahun 2023 (Bengkulu, 2020). Berdasarkan data jumlah pasien Diabetes Melitud Rawat Inap Penyakit Dalam Rumah Sakit Harapan dan Doa dengan jumlah pasien 26 orang pada bulan Januari 2025.

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit metabolic yang ditandai dengan hiperglikemia atau peningkatan kadar gula darah, yang disebabkan oleh kelainan pada kinerja insulin, produk insulin, atau keduanya (Mahan, L.

Kathleen & Escot-Stump, 2000). Faktor risiko diabetes melitus dibedakan menjadi faktor yang tidak dapat diubah yaitu usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, genetic, dan kebiasaan merokok. Sedangkan faktor yang dapat diubah yaitu faktor gaya hidup yang tidak sehat yaitu berat badan berlebih, obesitas abdominal/sentral, kurang aktivitas fisik, hipertensi, dyslipidemia, pola makan tidak seimbang dan gangguan toleransi glukosa, gangguan glukosa puasa, dan merokok.

Salah satu faktor utama yang mempengaruhi risiko diabetes adalah kelebihan berat badan. Menurut WHO 35% kasus diabetes disebabkan oleh obesitas. Hal ini terkait dengan pola hidup modern yang cenderung mengonsumsi makanan tinggi energy, karbohidrat, dan lemak, namun rendah vitamin dan mineral, serta rendahnya tingkat aktivitas fisik yang dilakukan *(World Health Organization, 2016).*

Penyebab terjadi diabetes mellitus tipe 2 didasari pada gangguan sekresi insulin oleh sel beta pancreas dan gangguan kerja insulin akibat ketidakpekaan (*insensitivitas*). Hal ini dikarenakan terjadinya hiperglikemia yang konstan. Glukosa darah yang tinggi menyebabkan berbagai perubahan pada tubuh, salah satunya peningkatan (ROS) yang dapat menyebabkan stress oksidatif yang memicu kerusakan sel beta pancreas. Bila produksi radikal bebas dan antioksidan dalam tubuh tidak seimbang maka akan menyebabkan ganguan atau stress oksidatif (Heny Yulia Rahmawati, Mustaming and Sresta Azahra, 2023).

Zat gizi mikro adalah zat gizi yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit oleh tubuh, namun memiliki peran penting dalam metabolism tubuh. Beberapa zat gizi mikro, khususnya mineral memiliki efek fisiologis yang signifikan pada diabetes mellitus tipe 2. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Ningrum pada 60 pasien diabetes mellitus tipe, didapatkan hasil 3 orang diantaranya memiliki kondisi hyperkalemia. Setelah dilakukan penelurusan rekam medis, didapatkan hasil bahwa 3 orang tersebut memiliki hiperglikemia (Ningrum and Apriani, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Elderwai menunjukkan

bahwa suplementasi harian 250 mg magnesium menunjukkan peningkatan yang signifikan pada kadar HbA1C dari 8,32% menjadi 7,96% (dengan p<0,001) (Elderawi *et al.*, 2019).

Vitamin C merupakan antioksidan tinggi yang berperan melawan radikal bebas serta meregenerasi antioksidan yang lain. Tingginya radikal bebas berpengaruh terhadap fungsi endotel yang menyebabkan terbentuknya resistensi insulin serta mempengaruhi jumlah glukosa darah. Vitamin C juga berguna dalam proses penurunan kadar gula darah (Indrajat, Retno Setiyowati and Sabariah, 2022).

Pada penderita diabetes asupan magnesium yang cukup memungkinkan terjadinya metabolism glukosa dan insulin melalui aktivitas reseptor insulin tirosin kinase. Magnesium juga mengatur translokasi glukosa ke dalam sel, sehingga membantu dalam mengontrol tingkat glukosa ekstraseluler. Saat tubuh hipomagnesemia (kurang magnesium dalam tubuh) maka akan menyebabkan aktivasi reseptor insulin berkurang, sehingga terjadinya resistensi insulin (Aruan, Lestari and Pamungkasari, 2023).

Dalam diabetes kalium sangat berguna dalam meningkatkan kepekaan insulin, sehingga proses pengurasan gula dalam berlangsung efektif, kalium juga menurunkan resiko hipertensi serta serangan jantung pada penderita diabetes. Bagi penderita diabetes mellitus dengan insulin, asupan kalium jauh lebih penting karena insulin memerlukan banyak kalium. Selain itu pada komplikasi akut diabetic (ketoasidosis diabetic) pemberian kalium sangat dibutuhkan untuk mengatur elektrolit tubuh (Indriani, 2019).

Menurut peneliti Asdiniyati Manula, dkk (2021) mengatakan bahwa ada hubungan bermakna antara asupan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien diabetes 3ellitus, apabila semakin banyak pasien yang memiliki asupan vitamin C yang baik maka semakin baik pula kadar gula darah pasien dengan prevalensi rasio 24x, yang berarti risiko terjadinya kadar gula darah yang tidak terkontrol pada pasien yang asupan vitamin C kurang adalah 24x lebih tinggi

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

dibandingkan pasien yang asupan vitamin C baik (Manalu, Abdurrachim and Magdalena, 2022).

Menurut peneliti Aruni Aruan (2022) menyatakan bahwa terdapat hubungan asupan magnesium dan zink dengan kadar gula darah. Magnesium berpartisipasi dalam autofosforilasi subunit dari reseptor insulin dan pemeliharaan sel pancreas. Pada saat defisiensi magnesium (Hipomagnesemia) yang sering terjadi pada pasien DM tipe 2 dapat secara langsung yang mengakibatkan gangguan pelepasan insulin yang pada akhirnya mempengaruhi kadar gula darah, sehingga semakin tinggi asupan magnesium maka semakin rendah nila gula darah (Aruan, Lestari and Pamungkasari, 2023).

Berdasarkan uraian diatas peneliti tertarik untuk menganalisis adanya hubungan asupan vitamin C, magnesium, dan kalium dengan kadar gula darah pada pasien rawat jalan diabetes 4ellitus tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2025.

B. Rumusan Masalah

Belum diketahuinya hubungan asupan vitamin C, Magnesium, dan Kalium dengan kadar gula darah pada pasien rawat inap diabetes mellitus tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2025.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Untuk mengetahui hubungan asupan vitamin C, Magnesium, dan Kalium dengan kadar gula darah pada pasien Rawat Inap Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2025.

2. Tujuan Khusus

   a. Diketahui gambaran Asupan Vitamin C, Magnesium, dan Kalium pada pasien Rawat Inap Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2025.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

b. Diketahui gambaran Kadar Gula Darah pada pasien Rawat Inap Diabetes Melitus tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2025.
c. Diketahui hubungan Asupan Vitamin C dengan Kadar Gula Darah pada pasien Rawat Inap Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2025.
d. Diketahui hubungan Asupan Magnesium dengan Kadar Gula Darah pada pasien Rawat Inap Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2025.
e. Diketahui hubungan Asupan Kalium dengan Kadar Gula Darah pada pasien Rawat Inap Diabetes Melitus Tipe 2 di Rumah Sakit Harapan dan Doa Kota Bengkulu Tahun 2025.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Pasien

   Memberikan masukkan kepada pasien khususnya yang menderita Diabetes Melitus tentang pentingnya menjaga makanan, mengkonsumsi obat secara rutin, dan periksa kadar gula darah ke pelayanan kesehatan.

2. Manfaat Bagi Akademik

   Penelitian diharapkan dapat memberikan informasi dan masukan yang bermanfaat bagi mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu terkhususnya Jurusan Gizi tentang memberikan tambahan informasi.

3. Manfaat Bagi Rumah Sakit

   Sebagai bahan informasi bagi dietisien dan bagian medis tentang pemberian mineral yang berguna dalam mengoptimalisasian kerja insulin dan juga berguna untuk pencegahan agar tidak terjadi komplikasi pada pasien diabetes mellitus.

E. Keaslian Penelitian

Berikut beberapa penelitian yang terdahulu mengenai asupan Vitamin C, Magnesium, dan Zink terhadap Kadar Gula darah:

Tabel 1. 1 Keaslian Penelitian

Nama penelitian	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian
Aruan, A., Lestari, A. and Pamungkasari, E.P. (2023)	Hubungan asupan magnesium dan asupan zink dengan kadar gula darah puasa pada lanjut usia di Kecamatan Juwiring Kabupaten Klaten	*Cross Sectional*	Terdapat hubungan antara asupan magnesium dan asupan zink dengan kadar gula darah pada lanjut usia di Kecamatan Juwiring Kabupaten Klaten.
Manula, A., Abdurrachim, R. and Magdalena (2022)	Hubungan kepatuhan diet asupan vitamin C, aktivitas fisik dan edukasi terhadap kadar gula darah pasien diabetes 6ellitus tipe 2 di masa pandemic COVID-19	*Cross Sectional*	Terdapat ada hubungan bermakna antara kepatuhan diet, asupan vitamin C, aktivitas fisik, dan edukasi dengan kadar gula darah pasien DM tipe 2 di RSHD Idaman Banjarbaru.
Paruntu, O.L., *et al*. (2019)	Asupan serat dan magnesium dengan kadar gula darah pada pasien diabetes 6ellitus tipe II	*Cross Sectional*	Terdapat hubungan yang bermakna antara asupan serat dengan kadar gula darah pasien Diabetes Melitus.
Wulansari, I. (2020)	Hubungan asupan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien diabetes 6ellitus tipe II di Puskesmas Tawangsari Sukoharjo	*Cross Sectional*	Terdapat tidak ada hubungan asupan vitamin C dengan kadar gula darah pada pasien Diabetes Melitus tipe 2 di Puskesmas Tawangsari Sukoharjo.
Indriani, C (2019)	Hubungan kadar kalium terhadap kadar gula darah sewaktu pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Atmajaya Jakarta	*Cross Sectional*	Terdapat hubungan kadar kalium dengan kadar gula darah sewaktu pada pasien DM tipe 2 di Rumah Sakit Atmajaya Jakarta.