

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Diabetes Melitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia (PERKENI, 2021). Menurut World Health Organization (WHO), sekitar 422 juta orang di dunia menderita diabetes, dengan 1,5 juta kematian tahunan yang disebabkan oleh penyakit ini. Di Indonesia, data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2019 menunjukkan prevalensi diabetes berdasarkan diagnosis dokter sebesar 1,5%. Provinsi Jawa Timur memiliki angka prevalensi lebih tinggi, yaitu 2,02%, sementara Kota Malang tercatat sebesar 1,40%. Berdasarkan Profil Kesehatan Kota Malang, 2024 jumlah penderita DM di wilayah ini mencapai 20.771 orang, Tingginya angka kejadian DM menandakan perlu adanya penanganan pada penyakit ini.

Penanganan DM dilakukan melalui lima pilar penatalaksanaan DM yang digagaskan oleh PERKENI. Salah satunya melalui Terapi Nutrisi Medis (TNM). Didalam TNM terdapat penerapan prinsip 3J (tepat jenis, tepat jumlah, dan tepat jadwal) untuk memperbaiki siklus pola makan tak seimbang. Berbeda dengan DM tipe 1 yang bersifat autoimun, DM tipe 2 berawal dari resistensi insulin akibat pola hidup tidak sehat. Kebiasaan mengonsumsi makanan tinggi glukosa dan kurangnya konsumsi serat, ditambah gaya hidup sedentari, menyebabkan gangguan fungsi insulin (Widiasari et al., 2021). Salah satu penerapan prinsip 3J melalui konsep piring model T yang dikembangkan oleh kemenkes indonesia dalam program gerakan berantas obesitas (GENTAS).

Penerapan piring Model T DM diperoleh dengan cara memodifikasi piring model T GENTAS dari Kemenkes melalui prinsip 3J dengan pembagian porsi visual sebagai berikut (50% sayur, 25% karbohidrat, 25% protein) tanpa perlu penimbangan. Pembagian porsi yang jelas melalui sekat piring memudahkan pasien, terutama lansia, dalam mengatur takaran makan yang tepat. Konsep ini menggunakan bahan makanan berindeks glikemik (IG) rendah hingga sedang yang lebih aman untuk kadar glukosa darah. Rasio serat 2:1 terhadap karbohidrat membantu memperlambat penyerapan glukosa dan menstabilkan glukosa darah. Maneesing et al., (2023) mengatakan bahwa

porsi makanan kotak sebagai metode serupa piring model T dapat memiliki peran penting dalam pengendalian glukosa darah.

Pengendalian glukosa darah dapat dilakukan melalui penggunaan piring model T dengan meningkatkan asupan serat hingga dua kali lipat dibandingkan karbohidrat. Peningkatan konsumsi serat, terutama serat larut, bekerja dengan membentuk gel viscous di usus halus sehingga memperlambat absorpsi glukosa dan membantu menurunkan kadar glukosa darah. Penelitian Viapita et al. (2021) menunjukkan hubungan signifikan antara peningkatan konsumsi serat dengan penurunan GD2JPP, didukung pula oleh temuan de Carvalho et al., (2017) bahwa asupan serat larut baik dari makanan maupun suplemen efektif menekan kenaikan glukosa postprandial. Selain serat asupan karbohidrat yang lebih rendah mengurangi substrat untuk dipecah menjadi glukosa, sehingga mengurangi stimulasi sekresi insulin dan fluktuasi glukosa darah postprandial (Evert, A. B., et al. 2019).

Berkurangnya proporsi karbohidrat dalam piring model T juga secara langsung mengurangi beban glikemik total makanan. Berdasarkan hasil penelitian (Dwipajati, 2023) penggunaan piring model T dapat menurunkan asupan karbohidrat. Soviana & Pawestri (2020) menjelaskan bahwa penurunan nilai beban glikemik terjadi karena beban glikemik tidak hanya bergantung pada indeks glikemik, tetapi juga pada jumlah total karbohidrat yang dikonsumsi. Namun penting diperhatikan bahwa strategi ini harus diimplementasikan dengan cermat, sebagaimana ditunjukkan Hardy et al. (2020) yang menemukan bahwa nilai beban glikemik yang tinggi dapat mengganggu efek penurunan glukosa darah meskipun asupan serat ditingkatkan. Piring model T efektif dalam menurunkan beban glikemik dan kadar glukosa darah hanya ketika diimplementasikan dengan proporsi karbohidrat yang terkontrol dan pemilihan sumber serat berindeks glikemik rendah.

Berdasarkan penelitian Maneesing et al. (2023) dan Dwipajati (2023) di atas pendekatan porsi makanan seperti penggunaan piring model T dan *portion meal box* menunjukkan adanya perubahan pada kadar glukosa darah penderita diabetes melitus tipe 2. Namun hingga saat ini, belum ada penelitian di Indonesia yang secara khusus menganalisis pengaruh piring model T terhadap kadar glukosa darah 2 jam postprandial (GD2JPP) dan rata-rata

beban glikemik menu harian pada penderita DM tipe 2. Hal ini menunjukkan adanya celah penelitian yang penting untuk diisi guna menghasilkan intervensi yang lebih kontekstual dan aplikatif. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk meneliti dan mengkaji lebih lanjut mengenai pengaruh piring model T terhadap kadar glukosa darah 2 jam postprandial (GD2JPP) dan rata-rata beban glikemik menu harian pada penderita DM tipe 2. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan bagi intervensi gizi yang lebih efektif.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan di atas maka rumusan masalah pada skripsi ini adalah pengaruh penggunaan piring model T terhadap kadar GD2JPP dan rata-rata beban glikemik menu harian terhadap kadar glukosa darah penderita Diabetes Mellitus Tipe 2?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang disampaikan di atas, maka tujuan pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

### **1. Tujuan umum**

Menjelaskan pengaruh penggunaan piring model T terhadap kadar GD2JPP dan rata-rata beban glikemik menu harian penderita Diabetes Mellitus Tipe 2

### **2. Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi karakteristik responden (usia, jenis kelamin, Pendidikan, Penyakit Penyerta, Lama menderita DM, dan Obat-obatan yang dikonsumsi)
2. Menganalisis penerapan prinsip 3J (Jumlah asupan energi, karbohidrat, dan serat; jenis asupan bahan makanan; jadwal makan) pada penderita diabetes melitus tipe 2
3. Menganalisis pengaruh penggunaan piring model T terhadap kadar GD2JPP penderita diabetes melitus tipe 2 sebelum dan setelah menerapkan piring model T
4. Menganalisis pengaruh penggunaan piring model T terhadap rata-rata beban glikemik menu harian penderita diabetes melitus tipe 2 sebelum dan setelah menerapkan piring model T

#### **D. Manfaat Penelitian**

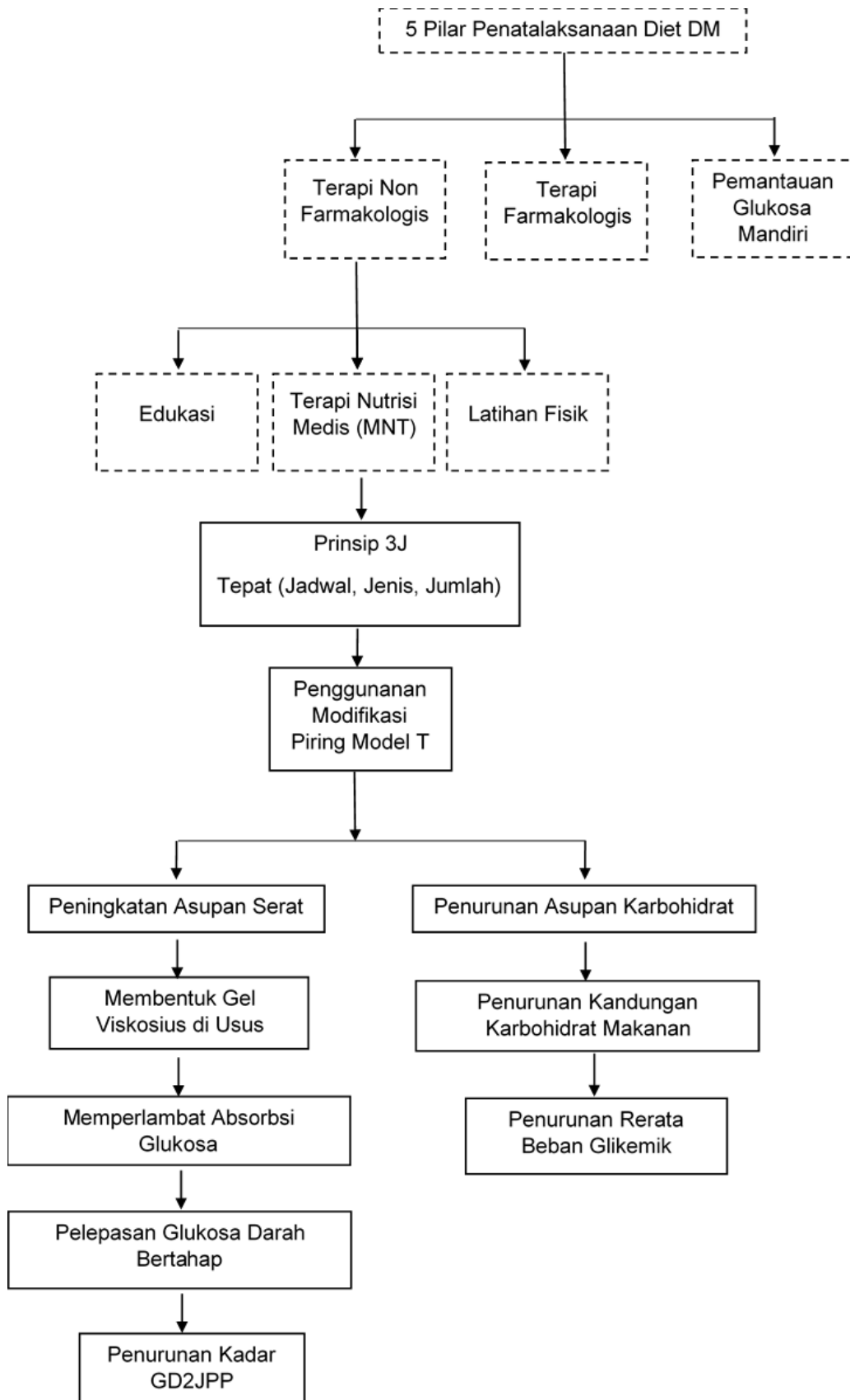
##### **1. Peneliti**

Bagi peneliti, penelitian ini bermanfaat untuk mengetahui pengaruh penerapan Piring Model T terhadap perubahan kadar GD2JPP dan rerata beban glikemik harian pada penderita diabetes melitus tipe 2, sehingga dapat memberikan bukti tentang efektivitas model intervensi gizi ini.

##### **2. Responden**

Bagi responden penelitian ini memberikan panduan praktis tentang pengaturan pola makan yang tepat melalui Piring Model T, termasuk cara meningkatkan asupan serat, mengurangi karbohidrat secara proporsional, mempertahankan konsumsi protein hewani dan nabati yang seimbang, pemilihan bahan makanan yang sesuai, serta pengaturan jadwal makan yang teratur agar dapat langsung diaplikasikan untuk memperbaiki kualitas hidup penderita DM tipe 2 melalui pengendalian glikemik yang lebih optimal.

## E. Kerangka Berpikir Penelitian



Keterangan:

□ : Variabel diteliti

□ □ □ □ □ □ □ □ : Variabel tidak diteliti

Gambar 1.1 Kerangka konsep penelitian

Lima Pilar Penatalaksanaan diet pada penderita DM menurut PERKENI (2021) terbagi menjadi tiga bagian yaitu terapi non farmakologis, terapi farmakologis, dan pemantauan glukosa mandiri. Dalam terapi non farmakologis terdapat edukasi, Terapi Nutrisi Medis (TNM), dan latihan fisik. Pada TNM terdapat prinsip diet tepat jadwal, tepat jenis, dan tepat jumlah yang biasa disebut dengan prinsip 3J. Pada prinsip tersebut akan diberikan intervensi berupa penggunaan modifikasi piring model T. Penggunaan modifikasi piring model T menurunkan asupan karbohidrat dan meningkatkan asupan serat. Penurunan asupan karbohidrat dapat menurunkan kandungan karbohidrat pada makanan sehingga nilai beban glikemik menurun. Sedangkan meningkatnya asupan serat membentuk gel viskosius di usus yang dapat memperlambat absorpsi glukosa sehingga pelepasan glukosa darah dapat bertahap dan terjadi penurunan kadar GD2JPP.

#### **F. Hipotesis Penelitian**

1. Terdapat pengaruh penggunaan piring model T terhadap kadar GD2JPP penderita DM Tipe 2
2. Terdapat pengaruh penggunaan piring model T terhadap rata-rata beban glikemik penderita DM Tipe 2