

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia akibat kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau keduanya. Hiperglikemia kronik pada diabetes melitus berhubungan dengan kerusakan jangka panjang, disfungsi atau kegagalan dari berbagai organ tubuh, terutama mata, ginjal, saraf, jantung dan pembuluh darah (*American Diabetes Association, 2005*).

Studi populasi yang dilakukan *World Health Organization (WHO)* pada tahun 2004 menyebutkan bahwa jumlah penderita DM di Indonesia berada di posisi keempat di bawah India 3,1 juta orang, sedangkan di Cina 42,3 juta orang, AS 30,3 juta orang dan Indonesia 21,3 juta orang (*WHO, 2004*). Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter sebesar 1,5 persen. Tertinggi terdapat di Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%), Kalimantan Timur (2,3%) dan di Jawa Tengah (1,6%) (*RISKESDAS, 2013*).

Fungsi kognitif merupakan kemampuan melakukan atensi, registrasi, memori, kalkulasi, mengingat kembali (*recall*), bahasa, pertimbangan, membaca dan menulis serta kemampuan visuospasial (*Saunders, 2010*).

DM tipe 2 menyebabkan aterosklerosis oleh karena apolipoprotein E (ApoE) sebagai transport kolesterol meningkat sehingga menyebabkan plak neuritik di hipokampus sehingga mengganggu fungsi kognitif. Hiperglikemia dapat menyebabkan efek toksik langsung oleh karena stres oksidatif dan akumulasi *advanced glycation end products (AGEs)* yang merusak jaringan otak di hipokampus (*Duron dan Hanon, 2008*).

DM menyebabkan penurunan fungsi kognitif akibat gangguan pembuluh darah, terutama di otak. Gangguan tersebut menyebabkan iskemi di otak yang menghasilkan lesi subkortikal di substansia alba pada daerah hipokampus (*Manschot et al., 2005*).

*Mini Mental State Examination* adalah instrumen pemeriksaan yang digunakan untuk menilai fungsi kognitif dalam konsensus nasional secara luas oleh para klinisi untuk praktek klinik maupun penelitian (Suryadi, 2004).

Lamanya menderita DM tipe 2 mempengaruhi penurunan fungsi kognitif. Pasien DM tipe 2 yang tidak mengkonsumsi obat memiliki resiko penurunan fungsi kognitif lebih tinggi dibandingkan dengan penderita yang mengkonsumsi obat seperti hipoglikemik oral dengan durasi <10 tahun (Logroscino *et al.*, 2004).

Penelitian di Indonesia oleh Saundarajan, menyatakan bahwa sindroma metabolik adalah kumpulan faktor resiko yang terdiri atas diabetes, obesitas abdominal, dislipidemia dan hipertensi. Sindroma metabolik berkontribusi terhadap respon inflamasi dengan mekanisme aterosklerosis yang dapat menyebabkan penurunan fungsi kognitif (Saundarajan, 2010).

Penelitian dari Shuba dan Karan tahun 2012 menyatakan bahwa hubungan umur, jenis kelamin, lamanya menderita DM dan HBA1C dengan penurunan fungsi kognitif tidak signifikan. Penelitian dari Heider Gorji tahun 2012 menyatakan tidak terdapat hubungan lamanya DM dengan penurunan fungsi kognitif, namun dipengaruhi oleh kontrol glukosa (Shuba dan Karan, 2012; Heidari *et al.*, 2012).

Berdasarkan uraian di atas penulis ingin meneliti apakah ada hubungan antara lamanya menderita DM tipe 2 dengan penurunan fungsi kognitif.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat hubungan antara lamanya menderita diabetes melitus tipe 2 dengan penurunan fungsi kognitif ?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan lamanya menderita diabetes melitus tipe 2 dengan penurunan fungsi kognitif.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui mekanisme diabetes melitus tipe 2 dengan penurunan fungsi kognitif.
- b. Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi penurunan fungsi kognitif.

## **D. Manfaat Penelitian**

### 1. Aspek teoritis

- a. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan pengetahuan kepada masyarakat khususnya dibidang ilmu penyakit dalam dan neuropsikiatri.
- b. Penelitian diharapkan dapat menambah pemahaman mengenai mekanisme hubungan lamanya menderita diabetes melitus tipe 2 dengan penurunan fungsi kognitif.

### 2. Aspek aplikatif

#### a. Manfaat bagi peneliti

Untuk menambah pemahaman tentang lamanya menderita DM tipe 2 dengan penurunan fungsi kognitif.

#### b. Manfaat bagi rumah sakit

Hasil penelitian ini dapat meningkatkan mutu dalam rangka meningkatkan upaya deteksi dini mengenali penyakit neurologi yang diakibatkan DM tipe 2.

#### c. Manfaat bagi ilmu pengetahuan

Mengetahui secara dini petunjuk akan adanya indikasi gangguan kognitif pada pasien DM tipe 2 serta sebagai landasan untuk penelitian selanjutnya, dalam mencari cara mendiagnosis awal adanya gangguan kognitif.