

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) diketahui sebagai suatu penyakit yang disebabkan oleh adanya gangguan menahun terutama pada sistem metabolisme karbohidrat, lemak, dan juga protein dalam tubuh. Penyakit DM merupakan penyakit degeneratif yang memerlukan upaya penanganan yang tepat dan serius.<sup>(1)</sup>

*World health organization* (WHO) mencatat jumlah penderita DM di dunia tahun 2008 mencapai lebih dari 230 juta jiwa. Jumlah itu diperkirakan akan terus meningkat menjadi 350 juta pada tahun 2025. Pada tahun yang sama *international diabetes foundation* (IDF) memperkirakan prevalensi DM dunia adalah 1,9% dan menjadikan DM sebagai penyebab kematian urutan ke-7 dunia. Setiap tahun ada 6 juta penderita DM baru di dunia. Setidaknya 50% penderita dm tidak menyadari kondisinya. Tiap tahun ada 3,2 juta kematian terkait diabetes. Peningkatan prevalensi dm dan obesitas diseluruh dunia menjadikan suatu epidemi terbesar yang pernah dialami manusia.<sup>(2)</sup>

Menurut data WHO, Indonesia menempati urutan ke-4 terbesar dalam jumlah penderita DM di dunia setelah India, China, dan Amerika Serikat. Jumlah penderita DM di Indonesia sekitar 17 juta atau mencapai 8,6 % dari 220 juta populasi negeri ini dan diperkirakan akan meningkat. Pada tahun 2030 diperkirakan meningkat menjadi 21,3 juta penderita. Menurut penelitian epidemiologi prevalensi diabetes di Indonesia berkisar 1,5-2,3%. Daerah *semi-urban* seperti Jawa tengah melaporkan prevalensi diabetes melitus sebesar 9,2%.<sup>(3)</sup>

DM pada lansia terjadi karena timbulnya resistensi insulin pada usia lanjut yang disebabkan oleh 4 faktor yaitu pertama, komposisi tubuh berubah menjadi air 53%, sel solid 12%, lemak 30%, sedangkan tulang dan mineral menurun 1% sehingga tinggal 5%. Faktor yang kedua adalah turunnya aktivitas fisik yang akan mengakibatkan penurunan jumlah reseptor insulin yang siap berikatan dengan insulin sehingga kecepatan transkolasi *glucosetransporter-4* juga menurun. Faktor ketiga adalah perubahan pola makan pada usia lanjut yang disebabkan oleh

berkurangnya gigi geligi sehingga prosentase bahan makanan karbohidrat akan meningkat. Faktor keempat adalah perubahan neurohormonal, khususnya *insulin like growth factor-1 (igf-1)* dan *dehydroepandrosteron (dhtas)* plasma.<sup>(4)</sup>

Penurunan jumlah reseptor insulin dalam darah mengakibatkan adanya peningkatan sirkulasi glukosa dalam darah akan tetapi glukosa tidak bisa terikat oleh sel yang menyebabkan otot maupun organ tidak mendapat asupan glukosa yang cukup sehingga organ tidak dapat berfungsi secara maksimal.

Pada pasien lansia, penyakit DM banyak terjadi pada usia 60-74 tahun, puncaknya yaitu pada usia 60-69 tahun. Sebagai salah satu faktor yang mempengaruhi DM, usia sangat berpengaruh. Akibatnya, proses penuaan seiring pertambahan usia dapat menyebabkan kemunduran fungsi organ sehingga penyakit degeneratif akan mudah terjadi. Hal ini lah yang menyebabkan kapasitas fungsional pada pasien lansia menjadi menurun.

Kapasitas fungsional merupakan kemampuan maksimum seseorang dalam menjalankan fungsi organ seperti muskuloskeletal, sistem saraf, sistem cardiovascular, sistem pernapasan serta kemampuan fungsi tubuh pada umumnya.

Contohnya, pada pasien lansia yang mengidap penyakit DM, terdapat tiga aspek dari DM yang dapat meningkatkan resiko hipertensi. Seperti penumpukan lemak yang disebabkan oleh resistensi insulin, selanjutnya, tingginya kekentalan darah yang terjadi pada pasien DM akan menyebabkan peningkatan volume isi pembuluh darah serta terjadinya kerusakan endotel yang diakibatkan oleh tingginya kadar gula dalam darah juga dapat memicu terjadinya obstruksi dan meningkatkan kerja jantung yang turut berujung pada hipertensi.

Penelitian tentang penyakit DM dan hubungannya dengan kapasitas fungsional berfungsi untuk menggali lebih dalam tentang penyakit tersebut serta untuk menentukan tindak intervensi yang tepat dalam pencegahan serta penanganan penyakit diabetes melitus. Secara umum, pencegahan dapat dilakukan diantaranya dengan cara merubah pola makan yang seimbang, mengurangi makanan yang banyak mengandung protein, lemak, gula, dan garam, perbanyak melakukan aktivitas fisik setiap hari, serta rajin memeriksakan kadar gula darah setiap tahun. pengelolaan diabetes dimulai dengan perencanaan makan. Biasanya

pasien diabetes melitus yang gemuk dapat dikendalikan hanya dengan pengaturan diet saja serta gerak badan ringan dan teratur.<sup>(5)</sup>

Hal ini ditujukan agar dimasa tua dapat memiliki status fungsional yang lebih baik. Sehingga proses penuaan dapat terjadi secara sempurna atau yang dapat pula dikatakan dengan *successful aging*. Jika hal ini di terapkan sejak usia produktif maka kualitas fungsional akan meningkat begitupula dengan kualitas hidup.<sup>(6)</sup>

Terdapat beberapa jurnal penelitian yang telah membahas tentang kapasitas fungsional seperti Hubungan kapasitas fungsional dengan kualitas hidup lansia wanita OA lutut di RSUD Bekasi dan jurnal tentang pengaruh latihan fisik aerobic terhadap kapasitas fungsional pasien gagal jantung kronik pada usia lanjut di FK UGM dr. Sarjito Yogyakarta. Akan tetapi belum ada yang meneliti tentang kapasitas fungsional pada pasien diabetes mellitus dan perbedaannya pada pasien non-diabetes melitus. Oleh karena itu, peneliti memilih penelitian dengan judul “*Perbedaan kapasitas fungsional pada pasien usia lanjut dengan dan tanpa diabetes melitus*”

## **1.2 Rumusan masalah**

DM merupakan penyebab kematian urutan ke 7 dunia dan setiap tahun ada 6 juta penderita diabetes melitus baru di dunia serta, menurut data WHO Indonesia menempati urutan tertinggi ke 4 dalam jumlah terbesar penderita DM setelah negara seperti India, China dan Amerika Serikat. Jumlah penderita DM ini diperkirakan akan terus meningkat setiap tahunnya.

Hakikatnya, kapasitas fungsional merupakan aspek yang penting dalam hidup seseorang karna penurunan fungsi ini bisa mempengaruhi kemampuan hidup, sosial dan interaksi seseorang khususnya pada pasien geritari. Selain itu, penurunan kapasitas fungsional juga dapat menurunkan kualitas hidup. Sehingga, pembelajaran tentang penyakit DM serta hubungannya dengan kapasitas fungsional pada pasien diabetes sangat penting untuk diteliti dan dikembangkan

Penelitian tentang kapasitas fungsional yang sudah pernah di lakukan berhubungan dengan osteoarthritis, *syndrome fratality* serta aspek psikologis pada

lansia. Belum ada penelitian tentang kapasitas fungsional yang dihubungkan dengan diabetes melitus. Karenanya, peneliti sangat tertarik untuk meneliti tentang perbandingan kapasitas fungsional terhadap pasien DM dan non DM pada pasien lansia.

### **1.3 Pertanyaan Penelitian**

Apakah terdapat perbedaan kapasitas fungsional antara pasien penderita penyakit diabetes dan non diabetes melitus khususnya pada pasien geriatri?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

#### **1.4.1 Tujuan Umum**

Mengetahui hubungan antara kapasitas fungsional pasien usia lanjut penderita penyakit DM dan non DM.

#### **1.4.2 Tujuan Khusus**

- Mengetahui perbedaan kapasitas fungsional pada pasien usia lanjut dengan penyakit Diabetes Melitus dan non Diabetes melitus
- Mengetahui prevalensi pasien usia lanjut dengan diabetes melitus

### **1.5 Manfaat Penelitian**

#### **1.5.1 Akademik**

Diharapkan penelitian ini dapat berguna sebagai masukan dan memperluas wawasan serta sebagai bahan referensi data penelitian tentang penyakit diabetes melitus pada lansia serta hubungannya dengan kapasitas fungsional, sehingga dapat dilakukan penelitian yang lebih baik lagi.

#### **1.5.2 Praktisi**

Penelitian ini dapat digunakan sebagai indikator dalam diagnosis diabetes melitus khususnya pada lansia, hubungan dengan kapasitas fungsional dan diharapkan hasil penelitian ini dapat dikembangkan untuk penelitian selanjutnya dalam ruang lingkup yang sama.