

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Diabetes mellitus (DM) adalah suatu penyakit yang disebabkan oleh berkurangnya produksi insulin atau resistensi reseptor insulin yang ditandai dengan gangguan metabolisme karbohidrat, lemak dan protein.

Diabetes mellitus sering disebut sebagai *The Great Imitator Disease*, karena penyakit ini dapat mengenai semua organ tubuh dengan menimbulkan berbagai macam komplikasi. Komplikasi-komplikasi yang terjadi pada diabetes mellitus adalah arterosklerosis, mikroangiopati diabetik, retinopati diabetik, katarak, pielonephritis, glomerulosklerosis diabetik ( Kimmelstiel Wilson Disease ), neuropati diabetik, stroke, infeksi, dan lain-lain (*Suparman, 1993*).

Pada Diabetes mellitus, metabolisme karbohidrat yang terutama mengalami gangguan adalah proses pembentukan energi dari glukosa melalui glikolisis. Sebagai konsekuensi dari pembentukan energi tersebut pemecahan glikogen ( glikogenolisis ) meningkat. Bila hal tersebut terus berlangsung, maka tubuh lama kelamaan akan menyediakan energi yang berasal dari bahan yang bukan dari karbohidrat ( Glukoneogenesis ).

Pada orang normal, konsentrasi glukosa darah berkisar antara 70 - 110 mg/100 ml darah yang diukur pada orang yang sedang berpuasa, dilakukan pagi hari sebelum sarapan. Konsentrasi ini meningkat menjadi 120 - 140 mg/100 ml darah selama satu jam pertama setelah makan dan kembali normal biasanya dalam 2 jam setelah makan. Konsentrasi glukosa darah jarang meningkat di atas 140 mg/100 ml darah, kecuali pada penderita diabetes mellitus dan penyakit lain seperti :

obesitas, hipertensi, stress, asfiksia, post gastrektomi, post gastroenterostomi, penyakit serebrovaskular dan lain-lain.

Hormon insulin memegang peran pokok dalam pengaturan konsentrasi glukosa darah, walaupun hormon-hormon lain seperti glukagon, epinephrin dan norepinephrin berperan juga. Insulin dihasilkan oleh sel-sel  $\beta$  pulau Langerhans dalam pankreas dan disekresi ke dalam darah sebagai respon langsung terhadap hiperglikemia. Fungsi utama insulin adalah untuk meningkatkan kecepatan transpor glukosa ke ~~dalam~~ sel disamping fungsi - fungsi lainnya seperti pemacu sintesis glikogen, lemak, dan protein dalam banyak sel. Kemampuan insulin untuk mempermudah transpor glukosa menyebabkan peningkatan semua jalur reaksi metabolisme glukosa. Beberapa jalan metabolisme insulin belum diketahui secara jelas. Pada diabetes mellitus terjadi penumpukan glukosa dalam darah (hiperglikemi) sampai suatu titik dimana nilai ambang reabsorpsi glukosa oleh ginjal dilampaui sehingga terjadi glukosuria (*Haznam, 1991 ;Robbins dan Kumar, 1992*).

Frekuensi kejadian diabetes mellitus di Indonesia adalah 1,5 - 2 % dari jumlah penduduk (*Haznam, 1991*).

Dan studi Minis kita mengetahui bahwa banyak faktor yang dapat mengganggu sekresi insulin dan metabolisme glukosa dalam sel-sel, seperti terganggunya hormon gastrointestinal, asam - asam lemak, asam-asam amino tertentu dan lain-lain.

Pada diabetes mellitus terjadi suatu kelainan metabolisme sehingga menimbulkan gejala-gejala seperti polidipsi, poliphagi, poliuria, tubuh lemah, berat badan menurun, kesemutan, visus menurun, gatal-gatal, keputihan, dan lain-lain. Pada keadaan lebih lanjut bisa timbul asidosis, ketonuria, dehidrasi, dyspnoe, dan akhirnya kematian.

---

Dari berbagai hal yang telah diuraikan di atas maka dirasa perlu untuk melakukan suatu studi literatur terutama tentang hal-hal yang menyangkut metabolisme glukosa normal beserta kelainannya yang terjadi pada diabetes mellitus.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Dari uraian yang telah dikemukakan dalam latar belakang, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

Sejauhmana keiainan metabolisme glukosa pada diabetes mellitus?

## 1.3 Tujuan Penulisan

Dari studi literatur yang dilakukan diharapkan diperoleh informasi yang lebih lengkap mengenai : metabolisme glukosa pada diabetes mellitus sehingga dengan pengetahuan tersebut **kita** dapat melakukan langkah-langkah **untuk** mengurangi komplikasi-komplikasi yang mungkin timbul pada diabetes mellitus.

## 1.4 Kegunaan Penulisan

1. Bag dokter/mahasiswa : menambah wawasan tentang DM, khususnya yang menyangkut kelainan metabolisme glukosa
  2. Bagi dunia penelitian : menambah minat para peneliti untuk terus menggali kelainanan pada DM
-