

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Diabetes mellitus adalah suatu penyakit yang disebabkan menurunnya hormon insulin yang di produksi oleh kelenjar pankreas. Gula akan diproses menjadi tenaga oleh hormon insulin. Penurunan hormon ini mengakibatkan seluruh gula (glukosa) yang dikonsumsi tubuh tidak dapat diproses secara sempurna, sehingga kadar glukosa didalam tubuh akan meningkat. Karenanya, penderita DM biasanya akan mengalami lesu, kurang tenaga, selalu merasa haus, sering buang air kecil dan penglihatan menjadi kabur. Gejala lain akibat adanya kadar glukosa yang tinggi akan terjadi ateroma sebagai penyebab awal penyakit jantung koroner (Prapti, 2003).

Glukosa adalah unit satuan karbohidrat terkecil. Menurut Kusuma (2008), dalam tubuh manusia, glukosa digunakan untuk membentuk energi. Jika glukosa berlebihan dalam tubuh maka insulin menyimpan kelebihan gula darah dalam bentuk cadangan di hati, otot dan organ lainnya. Jika proses tersebut tidak berlangsung seimbang, maka kelebihan glukosa dalam tubuh akan menimbulkan penyakit yang dalam istilah medis dikenal dengan Diabetes Mellitus.

Diabetes mellitus (DM) ditandai dengan cepat lapar dan haus, luka sukar sembuh, sering kencing (terutama pada malam hari), banyak makan serta berat badan yang turun dengan cepat (dapat turun 5-10 kg dalam waktu 2-4 minggu). Bila tidak lekas diobati akan timbul rasa mual bahkan penderita akan jatuh koma (tidak sadarkan diri) atau disebut koma diabetik yaitu koma

pada diabetisi akibat kadar glukosa dalam darah terlalu tinggi melebihi 600mg/dl (Soegondo, dkk., 2007). Di samping itu kadang-kadang terdapat keluhan mudah lelah, kemampuan seksual menurun (bahkan impotensi), untuk ibu hamil sering mengalami keguguran atau kematian janin dalam kandungan atau berat bayi lahir lebih dari 4 kg (Tjokroaminoto, 2006).

Prevalensi penyakit DM di dunia diperkirakan telah mencapai 2,8% pada tahun 2000 dan 4,4% pada tahun 2030. Total penduduk dunia yang menderita diabetes mellitus mencapai 171 juta penduduk pada tahun 2000 dan pada tahun 2030 diperkirakan mencapai 366 juta penduduk ( Sarah *et al.*, 2004 ). Di Indonesia sendiri, berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007, dari 24.417 responden berusia >15 tahun, 10,2% mengalami Toleransi Glukosa Terganggu (kadar glukosa 140-200 mg/dl setelah puasa selama 14 jam dan diberi glukosa oral 75 gram). Sebanyak 1,5% mengalami Diabetes Mellitus yang terdiagnosis dan 4,2% mengalami Diabetes Mellitus yang tidak terdiagnosis. Baik DM maupun TGT lebih banyak ditemukan pada wanita dibandingkan pria, dan lebih sering pada golongan dengan tingkat pendidikan dan status sosial rendah.

Begini luasnya akibat dari penyakit diabetes melitus, maka berbagai upaya pencegahan dan pengobatan yang dilakukan baik secara medis (dengan obat-obatan/farmakologi) maupun non – medis. Pendekatan medis menggunakan obat antidiabetik seperti glibenklamid, metformin. Cara ini tidak akan berhasil optimal tanpa diikuti diet seperti perubahan pola makan yang kaya zat gizi dalam jumlah yang seimbang. Pencegahan penyakit ini

dengan diet sangat efektif karena penderita akan terhindar dari penurunan kadar gula darah secara drastis yang bisa menyebabkan hipoglikemia (Nurjanah, 2006).

Berbagai kajian di bidang gizi menunjukkan bahwa buah, sayur dan kacang-kacangan mempunyai indeks glikemik pangan yang rendah, kaya serat, serta vitamin (antioksidan) dan mineral yang sangat berperan dalam mengatasi diabetes mellitus. Salah satu buah yang dapat digunakan untuk obat antidiabetes adalah apel merah (Nurjanah, 2006).

Menurut hasil penelitian Ikrawan (2007) Kandungan zat gizi yang menonjol pada kulit apel adalah pektin, khususnya pada apel merah. Pada penelitian ini yaitu dengan terapi jus kulit apel merah yang dimaksudkan untuk memperoleh manfaat dari kandungan pektin pada apel yang bisa mensuplai *galacturonic acid* yang akan merangsang insulin dalam memperlambat pengeluaran gula ke dalam aliran darah dan dapat membantu mengendalikan kadar gula darah bagi penderita diabetes mellitus (Nainggolan,2001). Hal ini karena produksi insulin yang tinggi memicu diabetes mellitus, oleh karena itu apel juga bermanfaat untuk mengontrol seseorang yang terserang atau memiliki bakat faktor genetik terserang diabetes mellitus.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah :

1. Apakah pemberian jus kulit Apel merah (*Pyrus Marus Mill*) berpengaruh terhadap penurunan kadar gula darah pada Mencit (*Mus Musculus, L*) hiperglikemik.
2. Bagaimana efektivitas jus kulit Apel merah (*Pyrus Marus Mill*) dibandingkan dengan obat antidiabetik metformin.

## **C. Tujuan Penelitian**

### **1. Tujuan umum**

Secara umum tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian jus kulit apel merah (*Pyrus Marus Mill*) terhadap penurunan kadar gula darah pada Mencit (*Mus Musculus, L*) hiperglikemik.

### **2. Tujuan khusus**

- a. Untuk mengetahui kadar gula darah sewaktu sebelum dan sesudah pemberian jus kulit apel merah.
- b. Menentukan dosis efektif yang dapat menurunkan kadar gula darah pada mencit hiperglikemik.
- c. Menganalisis perubahan kadar gula darah dalam mencit hiperglikemik selama 14 hari pemberian jus kulit apel merah (*Pyrus Marus Mill*).

- d. Membandingkan efektivitas jus kulit apel merah (*Pyrus Marus Mill*) dengan obat antidiabetik metformin.

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

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Sebagai aspek pengembangan ilmu untuk mengetahui pengaruh pemberian jus kulit apel merah (*Pyrus Marus Mill*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit (*Mus Musculus, L*) hiperglikemik.
2. Sebagai alternatif alami masyarakat untuk mengobati diabetes mellitus tanpa komplikasi
3. Penelitian ini dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam penatalaksanaan diet diabetes mellitus,
4. Serta sebagai dasar penelitian selanjutnya terhadap manusia.