

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Penyakit Tidak Menular (PTM) menjadi masalah kesehatan masyarakat yang cukup besar di dunia pada saat ini. Hal ini ditandai dengan adanya transisi epidemiologi dari penyakit menular ke penyakit tidak menular yang secara global meningkat di dunia. Peningkatan Penyakit Tidak Menular (PTM) berhubungan dengan peningkatan factor risiko akibat perubahan gaya hidup seiring dengan perkembangan dunia yang semakin modern, pertumbuhan populasi, dan peningkatan usia harapan hidup. Kasus terbanyak dari penyakit tidak menular diantaranya adalah penyakit Diabetes Melitus (DM) dan Penyakit Metabolik (PM) . (Depkes, 2008)

Diabetes Mellitus (DM) atau yang dikenal dengan nama kencing manis adalah suatu penyakit yang ditandai dengan kadar glukosa darah yang melebihi batas normal (hiperglikemia) akibat tubuh kekurangan insulin baik absolut maupun relatif. Insulin merupakan hormon yang berperan dalam metabolisme glukosa dan disekresikan oleh sel  $\beta$  pada pankreas. Kurangnya sekresi insulin menyebabkan kadar glukosa darah meningkat dan melebihi batas normal jumlah glukosa yang seharusnya ada dalam darah. Tingginya kadar glukosa dapat merusak saraf, pembuluh darah, dan arteri yang menuju ke jantung. Kondisi tersebut menyebabkan diabetes mellitus dapat meningkatkan risiko serangan jantung, stroke, gagal ginjal, penyakit pembuluh darah perifer, serta penyakit komplikasi lain.(Kristiana F, 2012)

Data dari berbagai studi global menyebutkan bahwa penyakit diabetes mellitus adalah masalah kesehatan yang besar. Hal ini dikarenakan adanya peningkatan jumlah penderita

diabetes dari tahun ke tahun. Menurut, IDF (International Diabetes Federation ) tahun 2015 menyebutkan sekitar 415 juta orang dewasa memiliki diabetes, kenaikan 4 kali lipat dari 108 juta pada tahun 1980. Apabila tidak ada tindakan pencegahan maka jumlah ini akan terus meningkat tanpa ada penurunan. Diperkirakan pada tahun 2040 meningkat menjadi 642 juta penderita. Hampir setengah dari angka tersebut berada di asia, terutama India, China, Pakistan, dan Indonesia. (Hans Tandra, 2017)

Pada dasarnya penyakit seperti diabetes mellitus ini dapat ditangani dengan menerapkan pola hidup sehat seperti perencanaan diet, latihan jasmani, terapi medis, edukasi dan pemantauan gula darah (Smeltzer & Bare, 2008). Untuk mengendalikan kadar glukosa darah sendiri dapat dilakukan dengan mengurangi penyerapan glukosa dalam usus halus, sehingga dapat menurunkan kadar glukosa darah. Pengurangan penyerapan glukosa dalam usus halus dapat dilakukan dengan mengkonsumsi makanan berserat. Selain itu, diabetes mellitus dapat diatasi juga dengan pemberian obat antidiabetes oral serta suntikan insulin. Akan tetapi masalah yang kemudian muncul adalah mahalnya harga obat-obatan yang sulit dijangkau masyarakat serta efek samping yang ditimbulkan dari penggunaan jangka panjang sehingga pencegahan maupun pengobatan secara alami atau herbal masih menjadi pilihan yang terbaik. (Levich, 2011)

Di Indonesia tanaman obat atau herbal mempunyai potensi yang luar biasa untuk mengatasi berbagai penyakit termasuk untuk menurunkan kadar glukosa darah. Tanaman sayuran, buah-buahan, dan tanaman liar ternyata banyak yang telah terbukti dapat mengobati diabetes. Bagian yang digunakan dapat berupa akar, batang, daun, umbi, buah, dan bunga. Salah satu tanaman herbal yang termasuk tersebut adalah jeruk bali (*Citrus maxima Merr.*). (Winkanda S, 2013)

Jeruk Bali atau Jeruk Pomelo (*Citrus maxima Merr.*) adalah jenis jeruk terbesar untuk spesies Citrus, jeruk bali merupakan salah satu jenis buah yang cukup populer di kalangan masyarakat Indonesia. Di Indonesia jeruk ini tumbuh dengan baik dari dataran rendah sampai pada ketinggian 400 m di atas permukaan laut, serta dapat hidup dilahan kering dan tahan terhadap serangan hama. Sentra penghasil jeruk bali terbesar di Indonesia berada pada Kabupaten Magetan dan Madiun. Buah jeruk bali mengandung karbohidrat, protein, air, vitamin A, vitamin B1, vitamin B6, vitamin C, dan niasin. Selain itu, jeruk bali juga mengandung pektin, likopen, beta karoten, minyak esensial, bioflavonoid, folat, asam fenolat, asam sitrat, mineral (kalium, tembaga, magnesium), serat, dan gula alami. (N.S Budiana, 2013)

Kandungan senyawa pada jeruk bali yang berperan penting terhadap kadar glukosa darah adalah Likopen pigmen karotenoid yaitu fitokimia yang terdapat dalam buah atau sayuran. Menurut penelitian (MasdianaTahir, 2018), yang berjudul analisis kadar likopen dan vitamin C pada buah jeruk bali (pomelo) varietas daging merah dan putih dengan menggunakan metode spektrofotometri UV-Vis menunjukkan bahwa kandungan jeruk bali mengandung senyawa likopen. Likopen lebih banyak ditemukan pada jeruk bali berwarna merah dan berkhasiat antioksidan kuat bermanfaat untuk menetralkan radikal bebas oksigen. Likopen diyakini dapat mengobati diabetes dengan cara menghambat absorpsi glukosa dalam usus, meningkatkan transportasi glukosa dalam darah dan juga menghambat enzim glukosa 6-fosfatase dan fruktosa 1,6-bifosfatase yang disertai dengan meningkatnya proses oksidasi glukosa melalui glukosa 6 fosfat dehidrogenase (Arifulloh, 2013). Likopen juga dapat menurunkan kejadian penyakit jantung koroner, mencegah terjadinya degenerasi makula, menurunkan kolesterol LDL, meningkatkan daya tahan tubuh, menurunkan resiko tekanan darah tinggi, melindungi enzim, DNA, dan sel lemak dari serangan radikal bebas yang merusak. (Setiawan&felix, 2013)

Bioflavonoid adalah zat warna tanaman yang biasanya ditemukan dalam buah atau sayur yang kaya akan vitamin C . Bioflavonoid memiliki aktivitas menurunkan kadar glukosa darah dengan meregenerasi sel beta pankreas, meningkatkan sekresi insulin dan meningkatkan sensitivitas sel terhadap insulin. Mekanisme lain dari bioflavonoid yang menunjukkan efek hipoglikemik yaitu mengurangi penyerapan glukosa dan mengatur aktivitas ekspresi enzim yang terlibat dalam metabolisme karbohidrat (Brahmachari, 2011). Menurut penelitian (ArtikaDhiya, 2012) yang berjudul uji aktivitas antiradikal bebas ekstrak buah jeruk bali dengan metode DPPH menunjukkan bahwa di dalam jeruk bali mengandung senyawa bioflavonoid sehingga bioflavonoid mempunyai peran yang penting dalam pencegahan diabetes dan komplikasinya.

Dari data yang sudah didapatkan diatas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut mengenai jeruk bali apakah dapat menjadi makanan atau obat alternatif untuk penyakit diabetes mellitus.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan dari latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut: “Apakah pemberian jus jeruk bali berpengaruh terhadap kadar glukosa darah pada mencit? ”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum :**

Untuk mengetahui pengaruh pemberian jus jeruk bali terhadap kadar glukosa darah pada mencit

### 1.3.2 Tujuan Khusus :

1. Menganalisa kadar glukosa darah pada mencit sebelum diberi jus jeruk bali (*Citrus maxima Merr.*)
2. Menganalisa kadar glukosa darah pada mencit setelah diberi jus jeruk bali (*Citrus maxima Merr.*)

### 1.4 Manfaat Penelitian

#### 1.4.1 Bagi Peneliti

1. Dapat memberikan informasi ilmiah tentang pengaruh kandungan jus jeruk bali (*Citrus maxima Merr.*) terhadap glukosa darah
2. Untuk menambah ilmu pengetahuan tentang manfaat jus jeruk bali (*Citrus maxima Merr.*) sebagai obat atau bahan pangan alternatif khususnya untuk penyakit diabetes

#### 1.4.2 Bagi Masyarakat

1. Memberikan informasi tentang dampak yang ditimbulkan akibat kelebihan glukosa darah
2. Memberikan informasi tentang manfaat jeruk bali sebagai obat atau bahan pangan alternatif untuk mengontrol kadar glukosa darah