

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Peningkatan kadar glukosa darah (*Hiperglikemia*) adalah keadaan dimana kadar glukosa dalam darah lebih dari 125 mg/dl, pada kondisi ini keseimbangan kadar gula darah terkadang tidak bisa terkontrol dengan baik hanya melalui makan sehat dan olahraga teratur, tapi membutuhkan obat-obatan untuk menjaga kadar gulahnya agar tetap normal. Pada saat ini, pemberian OHO dan insulin adalah salah satu penatalaksanaan farmakologis yang paling umum diberikan pada penderita diabetes mellitus. Pengobatan ini dilakukan dalam jangka waktu panjang sehingga menimbulkan efek samping dan dilakukan secara terus menerus sehingga akan berdampak pada finansial pasien diabetes mellitus tersebut, karena biaya pengobatan diabetes mellitus membutuhkan biaya yang besar dan dosisnya selalu bertambah (Ernawati, 2013).

Berdasarkan Organisasi kesehatan dunia WHO (*World Health Organisation*) memperkirakan jumlah penderita Diabetes di Indonesia akan terus melonjak, dari semula 8,4 juta penderita di tahun 2000 menjadi sekitar 21,3 juta penderita Diabetes Mellitus di tahun 2030. Menurut *International Diabetes Federation* (IDF) 2015 di dapatkan jumlah penderita Diabetes Mellitus berjumlah 415 juta, dan diperkirakan akan terus meningkat pada tahun 2040 sekitar 642 juta (55%). Kali ini di Indonesia disebut telah bergeser naik, dari peringkat ke-7 menjadi peringkat ke-5. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) di Indonesia terdapat 10 juta orang penderita diabetes, dan 17,9 juta orang yang berisiko menderita penyakit ini. Sementara pada tingkat provinsi khususnya Jawa Timur, merupakan salah satu wilayah dengan prevalensi penderita DM sebesar 6,8% dan merupakan penyakit terbanyak nomor dua setelah hipertensi (RISKESDAS,2015).

Kadar gula darah meningkat di sebabkan oleh beberapa faktor diantaranya karbohidrat, aktivitas fisik, penggunaan obat, keadaan sakit, stress, siklus menstruasi, dehidrasi, mengkonsumsi alkohol, keadaan tersebut akan mengakibatkan penurunan pengambilan glukosa karena menurunnya sensitivitas reseptor insulin serta menurunnya produksi insulin, jika hal tersebut dibiarkan mengakibatkan *hiperglikemia*, untuk mengetahui kadar gula darah tinggi atau hiperglikemia dengan cara melakukan pemeriksaan yaitu tes gula darah (puasa,acak,dan 2 jam setelah makan). Jika *Hiperglikemia* dibiarkan akan menyebabkan komplikasi pada organ tubuh, yaitu komplikasi akut dan kronik, Komplikasi akut umumnya timbul akibat glukosa darah yang terlalu rendah (*hipoglikemia*) atau terlalu tinggi (*hiperglikemia*). Keadaan hiperglikemia terdiri dari keto asidosis diabetik, hiperosmular non ketotik dan asidosis laktat, sedangkan komplikasi kronik diartikan sebagai kelainan pembuluh darah yang akhirnya bisa menyebabkan serangan jantung, gangguan fungsi ginjal, dan gangguan saraf. Komplikasi kronik bisa dibagi menjadi dua bagian yaitu komplikasi vaskular dan non-vaskular. Komplikasi vaskular terbagi lagi menjadi mikrovaskular dan makrovaskular. Mikrovaskular merupakan lesi spesifik diabetes yang menyerang kapiler dan arteriola retina (*retinopati diabetik*), glomerulus ginjal (*nefropati diabetik*), dan saraf-saraf perifer (*neuropati diabetik*) dan makrovaskular (penyakit arteri koroner, penyakit arteri perifer, penyakit serebrovaskular). Sedangkan komplikasi non-vaskular dari DM yaitu gastroparesis, infeksi dan perubahan kulit salah satu cara untuk mencegah komplikasi tersebut adalah dengan penatalaksanaan menormalkan aktivitas insulin dan menurunkan kadar gula darah. Komponen dalam penatalaksanaan diabetes mellitus yaitu edukasi, terapi gizi medis, latihan jasmani, obat farmakologis, dan non medis (Edwina, 2015).

Pengobatan diabetes mellitus adalah pengobatan menahun dan seumur hidup. Pengobatan diabetes mellitus seperti penggunaan insulin dan obat antidiabetes oral harganya relatif lebih

mahal karena penggunaannya dalam jangka waktu lama dan dapat menimbulkan efek samping yang tidak diinginkan. Oleh karena itu, perlu dicari obat yang efektif, efek samping yang relatif rendah dan obat dengan harga yang murah (Dalimartha dan Adrian, 2012). Salah satu upaya dalam penanganan diabetes mellitus adalah dengan menggunakan tumbuhan sebagai obat alternatif. Salah satu tumbuhan yang berefek sebagai antidiabetes mellitus adalah bawang hitam. Bawang hitam adalah bawang putih segar (*Allium sativum L.*) yang telah di panaskan untuk jangka waktu pada suhu tinggi terkontrol (60-90 ° C) dengan kelembaban tinggi terkontrol (80-90%). Bila dibandingkan dengan bawang putih segar, bawang hitam tidak mengeluarkan rasa ofensif yang kuat karena berkurangnya kadar allicin. Peningkatan bioaktivitas bawang putih hitam dibandingkan dengan bawang putih segar dikaitkan dengan perubahan sifat fisikokimia. bawang hitam memiliki nutrisi yang lebih kaya dan aktivitas biologis yang meningkat, dan prospek aplikasi yang lebih luas (Jung et al., 2014); total konten fenolik dalam bawang hitam 5-8 kali lebih tinggi dari bawang putih segar, sehingga bawang putih hitam memiliki aktivitas antioksidan lebih tinggi dari bawang putih segar (Kim et al., 2013). Sedangkan jumlah SAC pada bawang hitam juga 5-6 kali lebih tinggi dari bawang putih (Sato, Kohno, & Hamano, 2006; Wang et al., 2010). Sebuah studi lain juga melaporkan bahwa kandungan dari bawang hitam seperti propil disulfida, SAC dan sulfoxide mampu meningkatkan sensitifitas kadar insulin dalam darah. Pada penelitian sebelumnya mengkonsumsi bawang putih bisa menurunkan glukosa serum sebesar 8,7% pada tikus sedangkan bawang hitam menurunkan secara signifikan model penilaian homeostasis resistensi insulin (HOMA-IR) sebesar 11,0 dan cenderung menurunkan kadar glukosa serum (Seo et al,2009).

Selain itu penelitian yang dilakukan oleh Faisma Rosita (2016), mengenai pengaruh ekstrak bawang hitam (*black garlic*) untuk menurunkan kadar gula darah pada mencit berdasarkan lama

pemanasan. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 kelompok perlakuan yaitu kontrol positif (*glibenklamid*), kontrol negatif (aquadest), perlakuan 1 (ekstrak bawang hitam 1 minggu), 2 ekstrak bawang hitam 4 minggu) dan 3 (ekstrak bawang hitam 6 minggu) dengan dosis yang sama 500 mg/kgBB. Penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak bawang hitam mengandung senyawa allicin dan SAC sebagai antioksidan. Berdasarkan analisa data One Way Anova diperoleh hasil bahwa ekstrak bawang hitam memiliki aktifitas penurunan kadar gula darah, namun belum efektif untuk menurunkan kadar gula darah jika dibandingkan dengan glibenklamid.

Berdasarkan latar belakang tersebut peneliti tertarik ingin membuktikan, maka peneliti membuat penelitian ini untuk menjadi dasar masalah hiperglikemia dengan judul “Pengaruh Pemberian Ekstrak Bawang Hitam (*Black Garlic*) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa darah Pada Mencit (*Mus Musculus*)”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Apakah ada pengaruh pemberian ekstrak bawang hitam terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak bawang hitam terhadap penurunan kadar gula darah pada mencit

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengidentifikasi kadar gula darah sebelum dan sesudah di berikan intervensi ekstrak bawang hitam pada kelompok perlakuan

2. Mengidentifikasi kadar gula darah sebelum dan sesudah tanpa di berikan intervensi ekstrak bawang hitam pada kelompok kontrol
3. Menganalisis pengaruh pemberian ekstrak bawang hitam terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit (*mus musculus*).
4. Menganalisis perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pada kelompok perlakuan
5. Menganalisis perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol
6. Menganalisis perbedaan glukosa darah antara kelompok perlakuan dan kelompok control

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Mengaplikasikan ilmu keperawatan dalam bidang Keperawatan Paliatif dalam upaya rehabilitatif dengan diketahuinya pengaruh pemberian ekstrak bawang hitam terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit, secara kualitas dan kuantitas dapat digunakan sebagai dasar dalam penelitian ilmu keperawatan.

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

1. Bagi Peneliti

Dapat menambah ilmu pengetahuan dan memperdalam pengalaman peneliti tentang riset keperawatan serta pengembangan wawasan tentang pengobatan dengan mengkonsumsi ekstrak bawang hitam.

2. Bagi Profesi

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wacana yang baru untuk keperawatan tentang pemberian ekstrak bawang hitam pada pasien penderita diabetes mellitus

3. Bagi Institusi

Penelitian ini di harapkan sebagai tambahan sumber informasi kesehatan yang dapat memberikan wacana untuk bisa dikembangkan lagi.

