

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Indonesia mengalami pergeseran pola penyakit karena meningkatnya status sosial dan ekonomi, perubahan gaya hidup serta bertambahnya umur harapan hidup dari penyakit menular menjadi penyakit tidak menular seperti penyakit jantung, stroke, kanker, diabetes melitus, cedera dan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) serta penyakit kronik lainnya, hal ini dikenal dengan transisi epidemiologi. Jumlah penderita diabetes melitus dari tahun ke tahun mengalami peningkatan, hal ini berkaitan dengan jumlah populasi yang meningkat, *life expectancy* bertambah, urbanisasi yang merubah pola hidup tradisional ke pola hidup modern, prevalensi obesitas meningkat dan kegiatan fisik berkurang (Wahyuni dkk, 2013).

Menurut Katzung (2009), diabetes melitus merupakan penyakit gangguan metabolisme, di mana kadar glukosa darah diatas normal dan merupakan salah satu masalah dalam kesehatan masyarakat. Diabetes melitus (DM) atau kencing manis adalah penyakit metabolisme yang merupakan suatu kumpulan gejala yang timbul pada seseorang karena adanya peningkatan kadar glukosa darah di atas nilai normal. Penyakit ini disebabkan gangguan metabolisme glukosa akibat kekurangan insulin baik secara absolut maupun relatif.

Data Riskedes menunjukkan bahwa prevalensi penyakit diabetes melitus mengalami peningkatan dimana pada tahun 2007 dengan 1,1% menjadi 2,1% pada tahun 2013. Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter tertinggi terdapat di DI Yogyakarta (2,6%), DKI Jakarta (2,5%), Sulawesi Utara (2,4%) dan Kalimantan Timur (2,3%). Prevalensi diabetes yang terdiagnosis dokter atau gejala, tertinggi terdapat di Sulawesi Tengah (3,7%), Sulawesi Utara (3,6%), Sulawesi Selatan (3,4%) dan Nusa Tenggara Timur 3,3 persen. Prevalensi diabetes melitus berdasarkan diagnosis dokter dan gejala meningkat sesuai dengan bertambahnya umur, namun mulai umur  $\geq 65$  tahun cenderung menurun. Prevalensi DM pada perempuan cenderung lebih tinggi dari pada laki-laki. Prevalensi DM cenderung lebih tinggi pada masyarakat dengan tingkat pendidikan tinggi yang tinggal dipertanian dari pada di pedesaan (Riskesdas, 2013).

Menurut perkiraan *World Health Organization* (WHO), Indonesia menempati peringkat nomor 5 sedangkan Amerika menduduki peringkat ke-6 di dunia sebagai negara dengan penderita DM, dengan jumlah penderita DM di Indonesia sebanyak 8.426.000 pada tahun 2000 dan diprediksi meningkat menjadi 21.257.000 pada tahun 2030. Selain itu, menurut data yang diperoleh dari Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, diperoleh bahwa di Provinsi Gorontalo pasien yang memiliki riwayat penyakit DM pada tahun 2014 sebanyak 3254 pasien dan 71 dari total pasien tersebut telah meninggal dunia (Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo, 2014).

Penatalaksanaan penyakit diabetes melitus dapat dilakukan dengan banyak cara untuk mencegah maupun memperlambat progres penyakit diabetes melitus, baik dengan obat-obatan maupun dengan mengubah pola gaya hidup menjadi lebih sehat. Untuk terapi farmakologi pada penderita diabetes melitus dapat dilakukan dengan pemberian obat antidiabetes oral dan insulin. Akan tetapi, dengan meninjau akan banyak efek samping yang ditimbulkan dan tidak diinginkan oleh sebagian besar penderita penyakit ini, maka dari itu masyarakat mulai mencari alternatif lain yaitu dengan memanfaatkan tanaman yang berasal dari bahan alam untuk dijadikan obat penurun kadar glukosa darah. Tanaman atau bahan alam yang mengandung metabolit sekunder banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional. Hal ini disebabkan karena kandungan senyawa metabolit sekunder memiliki banyak manfaat terutama bagi kesehatan manusia. Selain itu juga tanaman yang mengandung metabolit sekunder mudah didapat dan memiliki efek samping yang relatif kecil dibandingkan obat kimiawi. Pengobatan secara tradisional telah digunakan secara turun temurun sejak dari zaman dulu berdasarkan adat istiadat, kepercayaan, dan kebiasaan setempat. Dekade terakhir ini banyak penelitian yang ditujukan untuk pengembangan tanaman sebagai sumber bahan obat. Sekitar 75% - 80% penduduk di dunia menggunakan bahan obat yang berasal dari tumbuh-tumbuhan, dan sekitar 28% dari tumbuhan di bumi telah dipakai sebagai bahan obat tradisional (Hidayat, 2005 dalam Dewi dkk, 2016).

Tanaman herbal yang sering digunakan untuk menurunkan kadar glukosa darah diantaranya adalah buncis, lidah buaya, pare, dan tanaman salam (Dalimartha, 2004).

Beberapa tanaman di Indonesia telah digunakan sebagai obat diabetes melitus selain tanaman salam dan telah diteliti secara ilmiah, antara lain sambiloto (*Andrographis paniculata* Ness.), bawang putih (*Allium sativum* L.) dan cecendet (*Physalis minima* L.). Selain *Physalis minima* L. ada beberapa spesies *Physalis* yang terdapat di Indonesia yaitu *Physalis peruviana* dan *Physalis angulata*. Di daerah Jawa Barat *Physalis angulata* (ceplukan) telah digunakan sebagai obat diabetes mellitus (Sutjiatmo, 1986). Sejak dulu masyarakat Indonesia telah menggunakan tanaman ciplukan ini untuk mengobati berbagai penyakit terutama diabetes melitus. Dari pengalaman empiris inilah ternyata memang tanaman ciplukan sangat efektif untuk menurunkan kadar gula dalam darah (Tobing A.M, dkk, 2008).

Berdasarkan penelitian Steffi dkk (2015) dapat diketahui bahwa hasil yang diperoleh dari penelitian ini bahwa kombinasi glibenklamid dan ekstrak daun salam memiliki aktivitas sebagai antidiabetes terhadap mencit yang diinduksi aloksan dengan dosis kombinasi yang paling optimal adalah dosis kombinasi glibenklamid dan ekstrak daun salam 500 mg/kg BB. Dengan kandungan senyawa didalamnya yaitu fenolik, flavonoid, terpenoid, saponin dan tanin memiliki aktivitas sebagai antioksidan yang dapat menangkap radikal bebas yang dihasilkan dari reaksi oksidasi aloksan serta menurunkan stres oksidatif yang terjadi (Lelono & Tachibana, dkk 2013). Sedangkan Alkaloid dan saponin dapat menstimulasi sekresi insulin dari sel beta pankreas (Patel, dkk 2012), serta terpenoid seperti triterpenoid dapat meningkatkan penyerapan glukosa dengan bertindak meniru kerja insulin dan sebagai insulin sensitizer (Lee & Thuong, 2010).

Penelitian lain yang dilakukan oleh Afifah dkk (2011) memperoleh hasil bahwa hasil tersebut menunjukkan bahwa ekstrak air herba ciplukan dosis 10 mg/kgbb dan fraksi air herba ciplukan dosis 4,84 mg/kgbb mempunyai efek hipoglikemik yang sama dengan glibenklamid 0,65 mg/kgbb ( $P > 0,05$ ).

Penelitian yang dilakukan oleh Desak Ketut Sekar Cempaka Putri, dkk

(2014) juga memperoleh hasil dimana pemberian dosis 825 mg /150 g berat badan / oral / hari infusum daun salam adalah penurunan kadar glukosa darah tikus pada hari ke 7, dan kadar glukosa darah kembali normal pada hari ke 14. , sambil memberi dosis 1237,5 mg / 150 g berat badan / oral / hari daun salam infusum mengakibatkan normalisasi kadar glukosa darah pada hari ke 7, dan glukosa darah turun di bawah normal pada hari ke 14, maka dari itu dalam pemilihan dosis harus teliti agar tidak terjadi efek toksik.

Penelitian-penelitian tersebut diatas mendukung pernyataan bahwa ekstrak daun salam dengan ekstrak herba ceplukan berpotensi dalam terapi diabetes melitus. Akan tetapi, penelitian tentang efek pemberian kombinasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* WIGHT.) dan ekstrak herba ceplukan (*Physalis angulata* LINN.) terhadap penurunan kadar glukosa darah belum dilakukan, karena pada jurnal penelitian sebelumnya membahas tentang efek dari pemberian ekstrak tunggalnya saja, bukan pemberian kombinasi antara ekstrak daun salam bersama ekstrak herba ceplukan. Penggunaan kombinasi pada penelitian yang akan dilakukan karena melihat dari khasiat dari ke dua sampel antara daun salam dan herba ceplukan sama-sama memiliki khasiat sebagai antidiabetik. Dimana menurut Carolina (2007) pada penelitian Steffi dkk (2015), secara turun-temurun daun salam digunakan sebagai bumbu masakan dan obat tradisional dalam mengobati diabetes. Pada penelitian sebelumnya, telah terbukti bahwa ekstrak etanol daun salam pada dosis tertentu dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit yang diinduksi aloksan yang sebanding dengan glibenklamid.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia (1995) pada penelitian Sedarso dkk (2013) tumbuhan ciplukan merupakan salah satu obat tradisional yang sudah dikenal masyarakat sebagai peluruh seni, obat bengkak, kencing manis dan lain-lain. Dan menurut Suprijana (1993) pada penelitian Sedarso dkk (2013), Penelitian pra-klinik ekstrak etanol daun ciplukan pada mencit putih, menunjukkan bahwa ekstrak etanol daun ciplukan mempunyai aktivitas antidiabetes pada kisaran dosis antara 10mg/kg BB sampai 100 mg/kg BB.

Berdasarkan khasiat ke dua tanaman tersebut yang sama-sama dapat menurunkan kadar glukosa darah maka secara turun temurun pasien diabetes atau

masyarakat telah mengonsumsi kedua tanaman tersebut sebagai terapi diabetes, dan bukan hanya tanaman itu saja, banyak tanaman yang telah masyarakat gunakan sebagai agen penyakit tertentu dengan khasiat yang berbeda dari tanaman itu sendiri. Dan terkadang pada kondisi tertentu diduga pasien merasa tidak puas dengan penggunaan satu macam obat tradisional saja yang dirasa masih kurang efektif menyembuhkan dengan cepat. Selain itu, diduga adanya perbedaan pendapat dari beberapa pasien terhadap obat tradisional yang dianggap mampu menurunkan kadar gula dalam darah manusia, sehingga atas dasar ketidakpuasan masyarakat terhadap pendapat masing-masing maka tak sedikit dari mereka yang ingin mencoba mengkombinasikan ke dua obat herbal tersebut sebagai agen terapi penyakitnya. Pengalaman empiris ditunjang dengan penelitian semakin memberikan keyakinan akan khasiat dan keamanan obat tradisional (Lusia, 2006).

Berdasarkan masalah tersebut maka peneliti melakukan penelitian ini yang bertujuan mengetahui efek pemberian kombinasi ekstrak daun salam (*Syzygium polyanthum* Wight.) dan ekstrak herba ceplukan (*Physalis angulata* Linn.) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Mus musculus*) dengan melihat apakah kedua ekstrak tersebut memiliki aktivitas yang sinergis yang akan berefek potensiasi, dimana kedua ekstrak saling memperkuat khasiatnya atau efeknya semakin berkurang karena terjadi interaksi antara kedua ekstrak dan menyebabkan hipoglikemik.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan permasalahan yaitu :

1. Apakah kombinasi ekstrak daun salam dan ekstrak herba ceplukan mempunyai efek terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Mus musculus*) ?
2. Berapa dosis minimum kombinasi ekstrak daun salam dan ekstrak herba ceplukan yang mempunyai efektifitas untuk menurunkan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan suspensi glukosa ?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Untuk mengetahui efek kombinasi ekstrak daun salam dan ekstrak herba ceplukan terhadap penurunan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Mus musculus*)
2. Untuk mengetahui dosis minimum kombinasi ekstrak daun salam dan ekstrak herba ceplukan yang mempunyai efektifitas untuk menurunkan kadar glukosa darah pada mencit jantan (*Mus musculus*) yang diinduksi dengan suspensi glukosa

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi peneliti, penelitian ini dapat dijadikan sumber informasi untuk menambah wawasan dan pengetahuan serta kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan teori yang sudah dipelajari.
2. Bagi institusi, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan penunjang pengembangan ilmu tentang pengobatan alternatif menggunakan obat tradisional dari bahan alam seperti daun salam (*Syzigium polyanthum* Wight.) ataupun herba ceplukan untuk penderita penyakit diabetes melitus.
3. Bagi masyarakat, masyarakat menambah informasi dan pengetahuan tentang penggunaan daun salam sebagai obat tradisional untuk menurunkan kadar glukosa darah pada penderita hiperglikemia.