

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pola perilaku makan seseorang dibentuk oleh kebiasaan makan yang merupakan ekspresi setiap individu dalam memilih makanan. Oleh karena itu, ekspresi setiap individu dalam memilih makanan akan berbeda satu dengan yang lain (Khomsan, 2004). Pola perilaku makan seseorang yang berbeda-beda tersebut dapat menyebabkan ketidakseimbangan asupan energi. Menurut Hadi (2005) ketidakseimbangan asupan energi yang melebihi energi yang digunakan dapat menyebabkan obesitas.

Obesitas didefinisikan sebagai suatu keadaan yang ditandai dengan berlebihnya karbohidrat atau lemak dari yang diperlukan untuk fungsi tubuh yang normal. Obesitas merupakan keadaan dimana berat badan berada melebihi berat ideal yang disebabkan penumpukan zat gizi terutama karbohidrat, protein dan lemak. Obesitas diakibatkan karena ketidakseimbangan antara kebutuhan energi dan konsumsi energi (konsumsi makanan) (Budiyanto, 2002: 7).

*World Health Organization* (WHO) menyatakan bahwa obesitas telah menjadi masalah kesehatan kronis terbesar pada orang dewasa seluruh dunia (Soegih, 2009). Pada tahun 2003 Badan Kesehatan Dunia (WHO) menunjukkan data bahwa 17,5% populasi Indonesia dikategorikan *over weight* atau kegemukan (Nugraha, 2009). Beberapa hasil penelitian yang didapatkan bahwa obesitas dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, salah satunya dapat menyebabkan komplikasi, seperti kelainan jantung, hipertensi, diabetes mellitus, gangguan pernafasan dan menyebabkan kelainan sendi pada penderita lanjut (Van Itallie, 1985).

Obesitas tidak hanya disebabkan makanan yang mengandung lemak, tetapi dapat pula disebabkan makanan yang mengandung karbohidrat tinggi. Konsumsi karbohidrat secara terus menerus dapat menyebabkan produksi insulin berlebih

dan menyebabkan pembentukan lemak yang memicu terjadinya obesitas (Munas, 2009). Kadar gula dalam darah dipengaruhi oleh adanya kelainan produksi insulin, sekresi insulin, kerja insulin atau karena kombinasi tersebut. Obesitas dapat menyebabkan berlebihnya kadar glukosa dalam darah atau sering disebut hiperglikemia (Sujono, 2010).

Hiperglikemia dapat terjadi karena adanya kerusakan sel-sel beta pankreas penghasil insulin. Kerusakan tersebut dapat disebabkan adanya faktor genetik, infeksi virus, reaksi autoimun, radikal bebas, obesitas atau sebab lain yang belum diketahui. Faktor-faktor yang dapat menyebabkan sel beta pankreas rusak yang menyebabkan jumlah insulin akan berkurang bahkan tidak ada. Hal tersebut menyebabkan glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dan menumpuk dalam darah, sehingga menyebabkan kondisi hiperglikemia (Szkudelski, 2001).

Kadar glukosa pada manusia saat puasa dalam keadaan normal adalah 70-110 mg/dl. Didefinisikan sebagai hiperglikemia jika kadar glukosa puasa lebih tinggi dari 110 mg/dl, sedangkan hipoglikemia jika kadarnya kurang dari 70 mg/dl. (Gustaviani, 2007). Bila kadar glukosa dalam darah meningkat sebagai akibat naiknya proses pencernaan dan penyerapan karbohidrat, maka oleh enzim-enzim tertentu glukosa dirubah menjadi glikogen. Proses ini hanya terjadi di dalam hati dan dikenal sebagai glikogenesis. Sebaliknya bila kadar glukosa menurun, glikogen diuraikan menjadi glukosa. Proses ini dikenal sebagai glikogenolisis, yang selanjutnya mengalami proses katabolisme menghasilkan energi (dalam bentuk energi kimia, ATP) (Koestadi, 1989).

Pada saat ini di pasaran telah banyak beredar obat untuk mengatasi kadar glukosa darah yang berlebih, namun obat kimia memiliki efek samping dan memiliki harga yang tidak murah. Oleh karena itu sangat dibutuhkan solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satunya dengan menggunakan tanaman obat tradisional yang memiliki kelebihan yaitu lebih murah dan banyak khasiat, contohnya kunyit hitam (*Curcuma caesia*). Dalam pengemasannya kunyit hitam (*Curcuma caesia*) dapat dijadikan serbuk atau dimasukkan dalam kapsul, dapat

pula dicampurkan kedalam makanan atau minuman untuk mengurangi rasa pahit dari kunyit hitam.

Dalam berbagai penelitian terdahulu, telah diketahui bahwa kunyit memiliki berbagai kandungan fitokimia yang beragam. Kandungan fitokimia yang umum terdapat pada kunyit adalah kurkumin. Kurkumin merupakan molekul dengan kadar polifenol yang rendah namun memiliki aktivitas biologi yang tinggi, antara lain memiliki potensi sebagai antioksidan dan antiinflamasi. Kurkumin dilaporkan mempunyai aktivitas multiseluler karena dapat menangkal dan mengurangi risiko beragam penyakit antara lain antiproliferasi dan antioksidan (Tuba, 2008). Selain itu pula, kunyit memiliki berbagai macam potensi sebagai obat karena memiliki aktivitas hepatoprotektif, antiasma dan antitumor. (Gentait, 2011).

Berbagai jenis kunyit memiliki peran dan manfaat dalam dunia kesehatan. Sejak zaman dahulu kunyit dipercaya dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit. Salah satu kunyit yang dapat membantu dalam pemeliharaan kesehatan adalah kunyit hitam (*Curcuma caesia*). Telah dilaporkan kunyit hitam (*Curcuma caesia*) memiliki berbagai macam kandungan fitokimia yaitu karbohidrat, protein, asam amino, steroid, glikosida, flavonoid, alkaloid dan tannin. Kunyit hitam (*Curcuma caesia*) memiliki potensi kandungan fitokimia yang lebih tinggi dibandingkan dengan jenis kunyit yang lain. Kunyit hitam (*Curcuma caesia*) selain memiliki kandungan fitokimia yang sama dengan kunyit yang lain yaitu kurkumin, ternyata kunyit hitam (*Curcuma caesia*) memiliki kandungan flavonoid, alkaloid dan tannin yang tidak dimiliki *Curcuma longa* ataupun *Curcuma amada* yang diduga kandungan tersebut mampu menurunkan kadar glukosa darah (Rajeshwari & Jyoti, 2012).

Penelitian terdahulu mengenai efektivitas kunyit hitam (*Curcuma caesia*) terhadap hiperglikemia memang belum banyak dilaporkan, namun berdasarkan komponen zat aktif atau fitokimia yang terkandung dalam kunyit hitam dapat dijadikan dasar dalam penelitian untuk mengetahui pengaruh kunyit hitam

(*Curcuma caesia*) dalam menurunkan kadar glukosa darah. Selain itu di dalam rimpang kunyit hitam terdapat berbagai kandungan fitokimia, sehingga dalam pemanfaatan rimpang kunyit hitam perlu dikembangkan lebih lanjut.

## B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah “Bagaimana pengaruh bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) terhadap penurunan kadar glukosa darah pada *Mus musculus L. Swiss Webster* jantan yang mengalami hiperglikemia?”.

## C. Pertanyaan Penelitian

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) terhadap penurunan kadar glukosa darah *Mus musculus L. Swiss Webster* jantan?
2. Pada dosis berapakah bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) yang menunjukkan penurunan paling optimum?
3. Bagaimana pengaruh pemberian bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) terhadap berat badan *Mus musculus L. Swiss Webster* jantan?
4. Bagaimana pengaruh pemberian bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) terhadap berat organ (hati, lambung dan usus) *Mus musculus L. Swiss Webster* jantan?

## D. Batasan Masalah

Iqlilah Nuraini, 2014

*Pengaruh Bubuk Kunyit Hitam (Curcuma Caesia) Terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah Pada Mencit (Mus Musculus L.) Swiss Webster Jantan Yang Mengalami Hiperglikemia*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Bahan penelitian yang diujikan yaitu kunyit hitam (*Curcuma caesia*) yang didapatkan dari BALITRO.
2. Mencit (*Mus musculus*) yang digunakan yaitu mencit galur *Swiss Webster* jantan yang berusia empat bulan.
3. Parameter yang diukur adalah kadar glukosa darah, berat badan, berat organ hati dan berat organ lambung dan usus pada mencit (*Mus musculus L.*) *Swiss Webster* jantan.
4. Penentuan dosis yang digunakan berdasarkan rumus konversi Laurence & Bacharach adalah 15 mg/30 g BB/hari, 22,5 mg/ 30 g BB/hari, dan 30 mg/30 g BB/hari ekstrak kunyit hitam (*Curcuma caesia*).

#### **E. Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis pengaruh bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) terhadap penurunan kadar glukosa darah *Mus musculus L. Swiss Webster* jantan yang telah diberi pakan berkarbohidrat tinggi.
2. Mengetahui dosis bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) yang menunjukkan penurunan kadar glukosa darah terbaik
3. Menganalisis pengaruh bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) terhadap berat badan *Mus musculus L. Swiss Webster* jantan.
4. Menganalisis pengaruh bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) terhadap berat organ (hati, lambung dan usus) *Mus musculus L. Swiss Webster* jantan.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Penelitian yang dilaksanakan ini diharapkan mampu :

1. Memberikan informasi ilmiah mengenai pengaruh kunyit hitam (*Curcuma caesia*) pada *Mus musculus L. Swiss Webster* jantan yang mengalami hiperglikemia.

2. Memberikan pengetahuan tentang pemanfaatan kunyit hitam (*Curcuma caesia*) di bidang kesehatan umum, terutama sebagai penurun kadar glukosa darah.

#### G. Asumsi

1. Dalam bidang kesehatan, kurkumin bermanfaat sebagai senyawa antioksidan yang dapat menangkal atau melokalisir radikal bebas (karsinogenik) akibat mengkonsumsi makanan yang kurang sehat (Kiswanto, 2009).
2. Bhavna *et al.* (2007) melaporkan efek hipoglikemik dan hipolipidemik dari ekstrak biji juwet yang mengandung flavonoid yang diamati pada tikus diabetes mellitus yang diinduksi dengan streptozotocin. Flavonoid juga menstimulasi 16 % peningkatan pengeluaran insulin dari sel beta pancreas.
3. Flavonoid berfungsi memperlancar peredaran darah ke seluruh tubuh dan mencegah terjadinya penyumbatan pada pembuluh darah. Flavonoid dapat mengurangi kandungan kolesterol serta mengurangi penimbunan lemak pada dinding pembuluh darah, mengurangi kadar resiko penyakit jantung koroner, sebagai antioksidan, memiliki aktivitas hipoglikemik atau penurun kadar gula darah, dan membantu mengurangi rasa sakit jika terjadi pendarahan atau pembengkakan (David, 2003).

#### H. Hipotesis

Berdasarkan asumsi di atas, maka hipotesis dari penelitian ini adalah “bubuk kunyit hitam (*Curcuma caesia*) dapat menurunkan kadar glukosa darah mencit (*Mus musculus L.*) Swiss Webster jantan”.

