

**PENGARUH EKSTRAK ETANOL 70% BAWANG MERAH  
(*Allium cepa L.*) TERHADAP PENURUNAN KADAR  
KOLESTEROL PADA TIKUS PUTIH (*Rattus norvegicus*)**

**SKRIPSI**



**DIAJUKAN OLEH :**

**NOVINDIAH KURNIAWATI**

**J500 060 049**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA**

**2010**

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Penggunaan bahan alam sebagai obat tradisional di Indonesia telah dilakukan oleh nenek moyang kita sejak berabad-abad yang lalu. Ini terbukti dari adanya naskah lama pada daun lontar Husodo (Jawa), Usada (Bali), Lontarak pabbura (Sulawesi Selatan), dokumen Serat Primbon Jampi dan relief candi Borobudur yang menggambarkan orang sedang meracik (jamu) dengan tumbuhan sebagai bahan bakunya (Sukandar, 2006). WHO merekomendasikan penggunaan obat tradisional termasuk herbal dalam memelihara kesehatan masyarakat, pencegahan dan pengobatan penyakit, terutama untuk penyakit kronis dan penyakit degeneratif (WHO, 2003). Penggunaan obat tradisional secara umum dinilai lebih aman dari pada penggunaan obat modern. Hal ini disebabkan karena obat tradisional memiliki efek samping yang relatif sedikit dibanding obat modern (Sukandar, 2006).

Kolesterol dalam ilmu kimia merupakan senyawa lemak kompleks yang dihasilkan oleh tubuh untuk bermacam-macam fungsi, antara lain membuat hormone seks, adrenalin, dinding sel. Karena fungsi-fungsi penting tersebut tubuh membentuknya sendiri di dalam hati (Suharto, 2004).

Lemak yang dimakan mengalami pemecahan menjadi asam lemak bebas, trigliserida, fosfolipid, dan kolesretol. Selama proses pencernaan dalam usus keempat unsur ini diikat oleh asam empedu menjadi bentuk kolimikron yang dapat diabsorpsi menuju hati. Di hati dipecah lagi menjadi trigliserida, kolesterol, fosfolipid, dan asam lemak bebas. Disamping itu, di hati juga disintesa kolesrerol dari bikarbonat. Sebagian

trigliserida akan ditumpuk dalam jaringan lemak dan sebagian lagi akan berikatan dengan protein tertentu yang disebut dengan Apoprotein-B membentuk *Very Low Density Lipoprotein* (VLDL) yang oleh enzim lipoprotein diubah menjadi kolesterol *Low Density Lipoprotein* (LDL). Ikatan kolesterol dengan Apoprotein A akan membentuk kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) yang berfungsi untuk mengikat LDL yang menempel pada pembuluh darah dan menghantarkannya ke hati untuk dimetabolisme lagi. LDL dan HDL berada pada keseimbangan dinamik, jika terjadi ketidakseimbangan dimana LDL cenderung tinggi dan kelebihan akan menempel pada dinding pembuluh darah (Kreisberg dan Oberman, 2003).

Terdapat beberapa tumbuhan yang berkhasiat sebagai penurun kadar kolesterol dalam darah, salah satunya adalah bawang merah (*Allium cepa L.*). Bawang merah merupakan salah satu jenis sayuran umbi yang penting di Indonesia. Bawang merah juga bersifat hipoglikemik, hipolipidemik, aprosidak, antiradang, antiseptik yang bersifat bakterisida, mencegah penggumpalan darah, penurunan kolesterol, penurunan kadar glukosa dan memperbaiki system pencernaan (Tersono, 2008).

Didalam bawang merah juga terdapat allinin dan allisin yang bersifat hipolipidemik (Jaelani, 2007). Mekanisme penurunan kolesterol darah oleh allisin terjadi melalui penghambatan secara langsung aktivitas enzim HMG-CoA (3-hidroksi-3-metilglutaril koenzim A) reduktase oleh allisin (Weiner *et al.*, 2008).

Menurut Yamamoto *et al.*, (2009) varitas *Allium* mempunyai efek hipolipidemik yang dapat menurunkan level lipid plasma. Dari penelitian ini diketahui bahwa bawang merah menghambat sintesis kolesterol oleh hepatosit tikus dengan makanan tinggi sukrosa yang bermakna ( $p < 0,05$ ), yang diduga berhubungan dengan kandungan flavonoid dalam bawang merah, yaitu kaempferol dan quersetin..

Penelitian yang dilakukan oleh Prabandari (1994) yang melakukan penelitian tentang fitokimia bawang merah juga menyatakan bahwa umbi bawang merah menunjukkan adanya flavonoid dan triterpenoid serta minyak atsiri pada umbi segar adalah 2,20% dan umbi kering adalah 1,90%.

Menurut Ostrowska *et al.*, (2004) dari penelitian terhadap babi dengan konsumsi oral *Allium cepa* 25gr selama enam minggu didapatkan hasil penurunan trigliserol yang bermakna ( $p=0,042$ ).

Pada penelitian ini hewan uji yang digunakan adalah tikus putih (*Rattus norvegicus*) jantan galur wistar. Hal itu disebabkan karena tikus dan manusia memiliki fisiologis yang hampir sama, sedangkan proses biokimia dan biofisik juga sama berdasarkan fungsi biologiknya (Agustina cit Koeman, 2008). Penggunaan tikus putih jantan dimaksudkan untuk homogenitas variabel yang bisa dikendalikan. Hal ini disebabkan karena antara tikus betina dan jantan mempunyai metabolisme, morfologi dan sistem endokrin yang berbeda.

Penelitian ini dilakukan mengacu pada teori bahwa umbi bawang merah bermanfaat untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Terdapat beberapa kandungan dalam umbi bawang merah yang bermanfaat sebagai penurun kadar kolesterol darah. Namun, penelitian ilmiah tentang umbi bawang merah masih belum banyak dilakukan.

Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik dan terdorong untuk melakukan penelitian tentang uji efek ekstrak umbi bawang merah terhadap penurunan kadar kolesterol pada darah tikus.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah pada penelitian ini, yaitu :

1. Apakah ekstrak etanol 70% bawang merah (*Allium cepa L.*) mampu menurunkan kadar kolesterol pada serum darah tikus?
2. Bagaimana potensi penurunan kolesterol oleh ekstrak etanol 70% bawang merah (*Allium cepa L.*) dibandingkan dengan simvastatin?

## **C. Tujuan Penelitian**

1. Untuk mengetahui ekstrak etanol 70% bawang merah (*Allium cepa L.*) terhadap penurunan kadar kolesterol pada serum darah tikus.
2. Untuk mengetahui potensi penurunan kolesterol oleh ekstrak etanol 70% bawang merah (*Allium cepa L.*) dibandingkan dengan simvastatin.

## **D. Manfaat Penelitian**

1. Memperkaya pengetahuan dibidang Farmasi Kedokteran dan ilmu-ilmu yang terkait dalam penggunaan obat tradisional.
2. Dapat dipakai sebagai bahan acuan untuk penelitian selanjutnya.
3. Mencari dosis efek yang efektif pada tikus.