

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Alergi makanan merupakan gejala yang mengenai banyak organ atau sistem organ dikarenakan hipersensitivitas terhadap makanan tertentu yang sebagian besar diperantarai reaksi hipersensitivitas tipe I (Tanukusumah, 2015). Prevalensi alergi meningkat dari tahun ke tahun. Tercatat peningkatan sebesar 18% kasus alergi pada anak dibawah 18 tahun sejak tahun 1997 hingga 2007. Makanan yang paling sering menyebabkan alergi antara lain susu, telur, ikan, kacang tanah, udang, gandum, kedelai dan kacang pohon (Branum, 2008).

Telur ayam merupakan makanan sehari-hari yang merupakan satu dari delapan jenis makanan yang paling banyak menyebabkan alergi makanan. Putih telur mempunyai tingkat alergenik yang lebih tinggi dibandingkan kuning telur. Putih telur mengandung 23 glikoprotein seperti Ovalbumin, Ovomukoid, dan Ovotransferin. Ovalbumin merupakan alergen utama pada putih telur (Branum, 2008; Bihouée, 2014).

Radang pada duodenum dapat memicu kerusakan epitel, edema vili, dan proliferasi sel Goblet. Kerusakan ini kemudian digambarkan dengan gejala klinis berupa mual, muntah, diare, nyeri perut dan hipotensi (Mollica, 2013). Duodenum merupakan bagian yang paling pendek dari usus halus. Fungsi utama duodenum adalah menyerap isi lambung dan mengabsorpsi nutrisi ke dalam kapiler darah dan lakteal limfe. Permukaan lumen duodenum terdapat lapisan mukosa yang terdapat vili yang dilapisi oleh epitel silindris selapis. Bagian tengah vili

mengandung lamina propria yang di dalamnya terdapat sel jaringan ikat, sel limfoid, sel plasma, makrofag, sel otot polos dan lainnya. Di dalam lamina propria juga terdapat pembuluh darah dan pembuluh limfe yang melebar dan buntu yaitu lakteal. Lapisan berikutnya ke arah luar antara lain lapisan muskularis mukosa, lapisan submukosa yang terdapat kelenjar duodenal (Brunner), dan lapisan muskularis eksterna (Eroschenko, 2010).

Penggunaan bahan herbal sebagai antiinflamasi semakin meningkat. Indonesia sebagai negara yang mempunyai keanekaragaman hayati yang sangat tinggi bahkan diakui oleh dunia sebagai negara dengan mega biodiversitas memiliki sumber daya alam yang dapat digunakan sebagai bahan obat. Dengan luas wilayah 1,3% luas bumi, Indonesia mempunyai 25% dari keseluruhan spesies tanaman berbunga yang ada di dunia dan menempati urutan ke tujuh sebagai negara dengan keanekaragaman yang paling tinggi dengan jumlah spesies tumbuhan mencapai 20.000 spesies dimana 40% dari jumlah tersebut merupakan tumbuhan endemik dan asli Indonesia (Kusmana, 2015).

Dalam agama Islam telah disebutkan bahwa penciptaan tanaman mempunyai manfaat. Hal tersebut merupakan tanda kekuasaan Allah bagi orang-orang yang berfikir. Dalam surat An-Nahl ayat 11 Allah berfirman:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

*Artinya: Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkannya.*

Salah satu tanaman yang dapat digunakan sebagai anti radang adalah semangka. Tanaman semangka (*Citrullus lanatus*) merupakan tanaman yang

dapat dimanfaatkan hampir semua bagian tumbuhannya diantaranya adalah kulit buah, daging buah, biji dan daun yang masih muda. Meskipun hampir semua dapat dimanfaatkan namun bagian yang paling diminati oleh masyarakat adalah bagian daging buahnya. Daging buah semangka mengandung 92% air dan 6% glukosa sehingga sangat cocok untuk dikonsumsi di Indonesia yang beriklim tropis (Khaki *et al.*, 2014).

Flavonoid merupakan zat warna yang paling banyak ditemukan pada buah-buahan yang berwarna merah seperti semangka. Flavonoid mempunyai manfaat sebagai antiinflamasi. Berbagai teori diajukan untuk menjelaskan mekanisme flavonoid sebagai antiinflamasi diantaranya dengan mengaktifkan antioksidan, menghambat enzim eicosanoid dan memodulasi molekul proinflamasi. Flavonoid dapat mengatur pengeluaran sitokin proinflamasi sehingga dapat menekan respon imun (García-Lafuente *et al.*, 2009).

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah pemberian ekstrak etanol daging buah *Citrullus lanatus* berpengaruh terhadap ukuran tebal epitel duodenum mencit BALB/c diinduksi Ovalbumin?

## **C. Tujuan Penelitian**

Mengetahui potensi ekstrak etanol daging buah *Citrullus lanatus* sebagai antiinflamasi melalui pengamatan ukuran tebal epitel duodenum mencit BALB/c diinduksi Ovalbumin.

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui potensi ekstrak etanol daging buah *Citrullus lanatus* terhadap perubahan tebal epitel duodenum mencit BALB/c diinduksi Ovalbumin.
2. Apabila terbukti ekstrak etanol daging buah *Citrullus lanatus* mempunyai efek antiinflamasi dapat dijadikan alternatif terapi.
3. Memperkaya khasanah ilmu terutama di bidang histologi.

#### **E. Keaslian Penelitian**

1. Penelitian Prinarbaningrum (2014) tentang derajat peradangan duodenum mencit BALB/c setelah diberi ekstrak etanol ubi jalar ungu (*Ipomoea batatas l.*) diinduksi Ovalbumin. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan memberikan ekstrak etanol ubi jalar (*Ipomoea batatas l.*) pada mencit galur BALB/c yang diinduksi Ovalbumin. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ekstrak etanol ubi jalar (*Ipomoea batatas l.*) efektif menurunkan derajat peradangan duodenum mencit BALB/c. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah keduanya meneliti organ duodenum mencit BALB/c. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah ekstrak buah yang digunakan sebagai antiinflamasi.
2. Penelitian Desiana (2015) tentang efek diuresis ekstrak semangka kuning berbiji (*Citrullus lanatus*) pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan cara pemberian ekstrak semangka (*Citrullus lanatus*) pada mencit tikus jantan (*Rattus norvegicus*) untuk mengamati efek diuresis ekstrak semangka. Hasil

penelitian ini adalah terdapat efek diuresis ekstrak semangka kuning berbiji (*Citrullus lanatus*) pada tikus putih jantan (*Rattus norvegicus*). Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah keduanya menggunakan ekstrak *Citrullus lanatus*. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis efek *Citrullus lanatus* yang diteliti dimana Desiana meneliti efek diuresis sedangkan penulis meneliti efek antiinflamasi.

3. Penelitian Niwanggalih (2014) tentang pengaruh ekstrak kulit semangka (*Citrullus lanatus* (Thunb.)) terhadap jumlah neutrofil pada radang luka gores mencit (*Mus musculus*) Jantan BALB/c dan pemanfaatannya sebagai karya ilmiah populer. Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan memberikan ekstrak kulit buah semangka pada mencit BALB/c untuk mengetahui perubahan jumlah neutrofil pada radang luka gores. Hasil penelitian ini adalah terjadi penurunan jumlah neutrofil pada kelompok yang diberi ekstrak kulit buah semangka. Persamaan penelitian dengan penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah keduanya meneliti buah *Citrullus lanatus*. Perbedaan kedua penelitian ini adalah variabel tergantung penelitian dimana penulis menggunakan variabel ukuran tebal epitel sedangkan pada penelitian ini menggunakan jumlah neutrofil.
4. Penelitian Barlianto *et al.*, (2009) tentang pengembangan mencit model alergi dengan paparan kronik Ovalbumin pada saluran nafas. Penelitian tersebut mengamati perubahan struktural gambaran histologi berupa proliferasi sel Goblet pada bronkus, sekukan sel radang dan edema epitel. Hasil penelitian

ini adalah pemaparan kronis Ovalbumin dapat mengakibatkan inflamasi saluran pernapasan. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah keduanya membahas inflamasi karena paparan ovalbumin sedangkan perbedaan kedua penelitian adalah pada penelitian ini hanya membahas pemaparan Ovalbumin tanpa diberi perlakuan obat.

Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol *Citrullus lanatus* dan mengamati tebal epitel duodenum mencit BALB/c yang diinduksi Ovalbumin, oleh karena itu penelitian ini sangat perlu dilakukan untuk pengetahuan khususnya di bidang histologi.