

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Indonesia memiliki posisi sangat penting dan strategis dari sisi kekayaan dan keanekaragaman jenis tumbuhan beserta ekosistemnya (Walujo, 2011). Kekayaan dan keanekaragamannya masih belum sepenuhnya dapat digali dan dimanfaatkan khususnya untuk bahan obat-obatan (Susi *et al.*, 2009). Sesuai dengan pasal 100 UU No. 36 Tahun 2009 ayat (1) dan (2), sumber obat tradisional yang sudah terbukti berkhasiat dan aman digunakan akan tetap dijaga kelestariannya dan dijamin Pemerintah untuk pengembangan serta pemeliharaan bahan bakunya.

Allah SWT menciptakan tumbuh-tumbuhan untuk dapat dimanfaatkan oleh manusia. Hal tersebut dijelaskan dalam Al-Qur'an surat Thahaa ayat 53 sebagai berikut:

الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ مَهْدًا وَسَلَكَ لَكُمْ فِيهَا سُبُلًا وَأَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ أَزْوَاجًا
مِّنْ نَّبَاتٍ شَتَّى ﴿٥٣﴾

Artinya:

“Yang Telah menjadikan bagimu bumi sebagai hamparan dan yang telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka Kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam”

Surat Thahaa ayat 53, dengan jelas menerangkan bahwa tumbuhan diciptakan berjenis-jenis dan bermacam-macam. Keanekaragaman tumbuhan adalah fenomena alam yang harus dikaji dan dipelajari, untuk dimanfaatkan sepenuhnya bagi kesejahteraan manusia. Keanekaragaman tumbuhan juga fenomena alam yang merupakan bagian dari tanda-tanda kekuasaan Allah SWT. Jelas bahwa tanda-tanda itu hanya diketahui oleh orang-orang yang berakal (Rossidy, 2008).

Tanaman semangka (*Citrullus lanatus*) merupakan salah satu tanaman penghasil buah yang banyak terdapat di Indonesia (Riasman, 2012). Di dalam *Citrullus lanatus* terdapat kandungan zat-zat yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh manusia. *Citrullus lanatus* mengandung air, protein, karbohidrat, lemak, serat, vitamin, mineral, asam amino sitrulin, arginin, dan likopen (Dalimartha dan Adrian, 2013). Salah satu kandungan semangka yang cukup tinggi adalah flavonoid. Flavonoid mempunyai efek sebagai antioksidan, anti-inflamasi, antikarsinogen, antivirus, antitumor dan dapat menghambat penyakit neurodegenerative (Murningsing dan Fathoni, 2016).

Makanan masuk ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan yang terdiri dari rongga mulut, faring, esofagus, lambung, usus halus yang meliputi duodenum, jejunum, ileum, kemudian usus besar, rektum dan anus (Yulaelawati, 2011). Reaksi radang dapat muncul di sepanjang saluran pencernaan mulai dari lambung hingga usus besar (kolon) dan juga mengenai limpa (Finamore *et al.*, 2012). Radang saluran pencernaan dapat disebabkan oleh infeksi virus, bakteri maupun alergi (Anorital dan Andayasari, 2011).

Pada duodenum, yang merupakan saluran usus halus pertama setelah lambung, radang dapat memicu kerusakan epitel, edema vili, dan proliferasi sel goblet (Mollica, 2013).

Sistem mucus pencernaan juga penting untuk menurunkan paparan antigen pada sistem kekebalan tubuh, bahkan sistem mucus tersebut paling penting untuk melindungi pencernaan. Saluran pencernaan ditutupi oleh mucus yang memiliki sifat yang berbeda di lambung, usus kecil, dan usus besar. Mukus yang terdapat pada lambung dan usus adalah terutama musin MUC2 dan MUC5AC (Pelaseyed, 2014).

Sel goblet pada usus berfungsi sebagai pertahanan dengan sekresi senyawa musin khususnya MUC2 (Wicaksono, 2013). Apabila proses radang terjadi, sel goblet akan menghasilkan musin lebih banyak untuk pertahanan epitel. Menurut penelitian Geniosa 2015, didapatkan peningkatan rata-rata jumlah sel goblet/100 sel epitel duodenum kelompok kontrol Mencit BALB/c yang disensitisasi oleh Ovalbumin sebesar $10,58 \pm 0,463$ dibandingkan rata-rata jumlah sel goblet duodenum pada kelompok mencit BALB/c kontrol normal sebesar $9,8 \pm 0,449$. Hal ini disebabkan oleh pemberian Ovalbumin yang menyebabkan peradangan saluran cerna mencit. Ovalbumin merupakan protein alergenik yang mampu membuat sel limfosit B lebih sensitif (Ruhl *et al.*, 2007). Pada proses peradangan, sel Th2 melepaskan sitokin yang kemudian merangsang proliferasi dan hiperplasia sel goblet, serta pelepasan mucus yang bersifat viscoelastic gel. Sitokin proinflamatori (IL-1, IL-6, dan

TNF alfa) dengan cepat meningkatkan pengaturan ekspresi gen musin (MUC) dan merangsang pelepasan musin intestinal (Balqis *et al.*, 2007)

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai efek pemberian ekstrak etanol buah *Citrullus lanatus* terhadap jumlah sel goblet duodenum mencit BALB/c yang diinduksi Ovalbumin.

B. Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak etanol buah *Citrullus lanatus* berpengaruh terhadap proliferasi sel goblet duodenum mencit BALB/c yang diinduksi Ovalbumin?

C. Tujuan Penelitian

Untuk mengkaji potensi ekstrak etanol buah *Citrullus lanatus* terhadap proliferasi sel goblet duodenum mencit BALB/c yang diinduksi Ovalbumin.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat:

1. Apabila ekstrak etanol *Citrullus lanatus* terbukti menurunkan proliferasi sel goblet dalam peradangan, maka dapat dijadikan terapi anti-inflamasi.
2. Hasil penelitian dapat memperkaya khasanah ilmu pengetahuan, khususnya di bidang histologi.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian-penelitian serupa yang pernah dilakukan, antara lain:

1. Penelitian Geniosa (2015) tentang Efek Pemberian Ekstrak Etanol Buah Papaya (*Carica papaya L*) terhadap Jumlah Sel Goblet Duodenum Mencit BALB/c Diinduksi Ovalbumin. Hasil penelitian ini adalah pemberian

ekstrak etanol buah *Citrullus lanatus* mampu menurunkan jumlah sel goblet duodenum mencit BALB/c yang diinduksi Ovalbumin (OVA). Persamaan kedua penelitian ini adalah bahan ujinya dimana Geniosa (2015) menggunakan buah papaya (*Carica papaya L*) sedangkan penelitian ini menggunakan buah semangka (*Citrullus lanatus*).

2. Keduanya menggunakan jumlah sel goblet duodenum untuk diteliti. Perbedaan kedua penelitian ini adalah variabel bebas penelitian dimana Geniosa (2015) menggunakan buah papaya (*Carica papaya L*) sedangkan penelitian ini menggunakan buah semangka (*Citrullus lanatus*).
3. Penelitian Niwanggalih (2014) tentang Pengaruh Ekstrak Kulit Semangka (*Citrullus Lanatus*) terhadap Jumlah Neutrofil pada Radang Luka Gores Mencit (*Mus Musculus*) Jantan BALB/c dan pemanfaatannya sebagai karya ilmiah populer. Hasil penelitian ini adalah terjadi penurunan jumlah neutrofil pada kelompok yang diberi ekstrak kulit *Citrullus lanatus*. Persamaan penelitian adalah keduanya meneliti buah *Citrullus lanatus*. Perbedaan kedua penelitian ini adalah parameter yang diamati dimana Niwanggalih (2014) meneliti ukuran tebal epitel sedangkan penelitian ini mengamati jumlah sel goblet duodenum.
4. Penelitian Barlianto *et al.*, (2009) tentang Pengembangan Model Mencit Alergi dengan Paparan Kronik Ovalbumin pada saluran nafas. Hasil penelitian ini adalah pemaparan kronis Ovalbumin dapat mengakibatkan inflamasi saluran pernapasan. Persamaan penelitian adalah keduanya membahas inflamasi karena paparan Ovalbumin. Perbedaan kedua

penelitian adalah pada penelitian Balianto *et al.*, (2009) hanya membahas pemaparan ovalbumin tanpa diberi perlakuan obat.

Penelitian ini berbeda dengan penelitian sebelumnya. Penelitian ini menggunakan ekstrak etanol *Citrullus lanatus* dan mengamati proliferasi sel goblet pada duodenum mencit BALB/c yang diinduksi Ovalbumin.