

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Merokok merupakan faktor utama yang mengancam kesehatan masyarakat di dunia. Lebih dari tujuh juta orang meninggal per-tahun akibat rokok, enam juta diantaranya karena merokok langsung, dan sekitar 890.000 ribu orang akibat terpapar asap rokok orang lain. Sekitar 80% dari 1,1 miliar perokok di dunia berasal dari negara dengan berpenghasilan rendah dan menengah.<sup>1</sup> Data terbaru dari *The Tobacco Atlas 2018*, Indonesia menempati peringkat pertama untuk paparan perokok pasif, 79% diantaranya terpapar di dalam rumah, 55% terpapar di dalam ruangan kerja dan 83% di rumah makan.<sup>2</sup>

Survei Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) tahun 2018 bahkan menunjukkan prevalensi perokok usia 10-18 tahun di Indonesia mengalami peningkatan dari 7,2% pada tahun 2013 menjadi 9,1% pada tahun 2018. Data *World Health Organization (WHO) 2018* menyebutkan lima penyebab kematian terbanyak di Indonesia, empat diantaranya merupakan penyakit tidak menular, sebagian besar faktor risiko penyakit tidak menular adalah karena kebiasaan merokok.<sup>3,4</sup>

Tidak ada bekas paparan asap rokok yang aman pada orang dewasa, paparan asap rokok dapat menyebabkan penyakit kardiovaskular dan pernapasan, termasuk penyakit jantung koroner dan kanker paru. Pada bayi, dapat menyebabkan kematian mendadak dan berat badan lahir rendah.<sup>1</sup> Paparan asap rokok terbagi menjadi dua yaitu sekunder dan tersier. Asap rokok sekunder merupakan asap rokok hasil dari

perokok langsung atau biasanya disebut dengan perokok pasif. Asap rokok tersebut akan menetap dan menyisakan residu yang dapat terhirup, yang dapat disebut dengan *thirdhand smoke* (THS) atau asap rokok tersier. Asap rokok tersier merupakan asap sisa rokok yang tetap berada di permukaan suatu ruangan setelah rokok selesai dihisap, yang nantinya akan dipancarkan kembali dalam fase gas, atau bereaksi dengan oksidan dan senyawa lain di lingkungan untuk menghasilkan polutan sekunder.<sup>5</sup>

Pada penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa nikotin yang terikat pada suatu permukaan dalam ruangan, akan bereaksi dengan asam nitrat untuk membentuk *carcinogenic tobacco-specific nitrosamines* (TSNAs) serta berikatan dengan ozone (O<sub>3</sub>) untuk menghasilkan oksidan dan *ultrafine asthmagenic particles*.<sup>6</sup> Paparan asap rokok aktif maupun pasif dapat menyebabkan adanya ketidakseimbangan produksi oksidan dan antioksidan.(1) Ketidakseimbangan tersebut dapat menyebabkan proses inflamasi yang ditandai dengan adanya infiltrasi leukosit, peningkatan jumlah neutrofil, makrofag, limfosit T, *tumor necrosis factor α* (TNF-α).<sup>8,9</sup>

Untuk memperlambat proses inflamasi, dapat digunakan zat dari dalam tubuh maupun dari luar tubuh, salah satunya adalah kandungan zat yang terdapat didalam buah delima merah (*Punica granatum*) karena terdapat senyawa fenolik di dalamnya, termasuk termasuk *punicalgin*, *punicalin*, *gallic acid*, *ellagic acid*, dan antosianin.<sup>10</sup> Kandungan dalam buah delima yaitu polifenol terutama antosianin dan elagitanin yang dapat menghambat aktivitas siklooksigenase melalui penghambatan ekspresi fosfolipase.<sup>11</sup> Dari penelitian sebelumnya, ekstrak buah delima mempunyai efek untuk menghambat mediator inflamasi, seperti NF-κB

(*nuclear factor kappa B*) yang berhubungan dengan peningkatan ekspresi dari TNF- $\alpha$  (*tumor necrosis factor alpha*), COX-2 (*cyclooxygenase-2*).<sup>12</sup>

Dilihat dari kandungan buah delima yang berpotensi untuk dijadikan suplemen herbal, dan juga sesuai dengan dharma penelitian Universitas Islam Bandung salah satu diantaranya adalah mujaddid yang dapat diterapkan dengan mengembangkan konsep keilmuan kesehatan untuk mengembangkan ilmu baru berdasarkan nilai islami, untuk bahan alam tersebut tercantum di dalam ayat Al-Qur'an. Allaah Azza Wa Jalla memerintahkan kita untuk memanfaatkan bahan alam sebagaimana telah Allaah Azza Wa Jalla tumbuhkan. Firman Allaah Azza Wa Jalla dalam Al-Qur'an diantaranya;

*Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan. Maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman. (QS. Al An'am: 99).*

*Di dalam keduanya (surga) juga ada buah-buahan dan pohon kurma dan delima. (QS. al Rahman:68).*

Berdasarkan pemaparan diatas mengenai kandungan dan manfaat buah delima dan karena masih terbatasnya data mengenai penelitian terkait dampak buruk asap rokok tersier terhadap kesehatan individu bukan perokok mendorong

peneliti untuk melakukan penelitian eksperimen menggunakan ekstrak buah delima untuk mengetahui efeknya terhadap jumlah limfosit dan neutrofil poliformonuklear pada mencit yang dipapar asap rokok secara tersier.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak etanol buah delima merah terhadap jumlah limfosit pada mencit yang dipapar asap rokok ?
2. Apakah terdapat pengaruh pemberian ekstrak etanol buah delima merah terhadap jumlah neutrofil pada mencit yang dipapar asap rokok ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh ekstrak buah delima merah terhadap jumlah limfosit pada mencit yang dipapar asap rokok.
2. Mengetahui pengaruh ekstrak buah delima merah terhadap jumlah neutrofil pada mencit yang dipapar asap rokok.

### **1.4.1 Manfaat Penelitian**

### **1.4.2 Manfaat Akademik**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai pengembangan ilmu kedokteran, khususnya di bidang farmakologi. Selain itu, hasil dari penelitian ini juga dapat digunakan peneliti selanjutnya sebagai referensi dan bahan pertimbangan untuk melakukan penelitian sejenis.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini secara praktis diharapkan memberikan pemahaman kepada masyarakat mengenai konsumsi bahan alam yang sangat bermanfaat bagi

tubuh manusia. Selanjutnya hasil penelitian ini diharapkan menjadi referensi bagi penyusunan bahan alami tersebut sebagai pemelihara kekebalan tubuh terhadap inflamasi.

