

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kelelahan adalah suatu keadaan ketika sel otot tidak mampu lagi untuk berkontraksi, kondisi ini diakibatkan oleh kontraksi otot yang kuat dan lama sehingga terjadi ketidakmampuan proses kontraksi dan metabolik serat-serat otot untuk terus memberikan hasil kerja yang sama seperti sebelumnya (Guyton dan Hall, 2007). Kelelahan akan menyebabkan ketidaknyamanan dan menurunkan efisiensi aktivitas yang dilakukan (Hardinge dan Shryock, 2003).

Data dari ILO menyebutkan hampir setiap tahun sebanyak dua juta pekerja meninggal dunia karena kecelakaan kerja yang disebabkan oleh faktor kelelahan. Penelitian tersebut menyatakan dari 58.115 sampel, 32,8% diantaranya atau sekitar 18.828 sampel menderita kelelahan (*International Labour Organization*, 2014). Data mengenai kecelakaan kerja yang diterbitkan oleh Kepolisian Republik Indonesia tahun 2012 di Indonesia setiap hari rata-rata terjadi 847 kecelakaan kerja, 36% disebabkan kelelahan yang cukup tinggi dan lebih kurang 18% atau 152 orang mengalami kecacatan (Departemen Tenaga Kerja dan Transmigrasi RI Dirjen Pembinaan Pengawasan Ketenagakerjaan, 2004).

Penanganan kelelahan kerja dapat dilakukan dengan cara non farmakologi dan farmakologi. Penanganan dengan non farmakologi yaitu menciptakan suasana lingkungan kerja yang sehat, aman dan nyaman bagi tenaga kerja, perbaikan lingkungan kerja, mengupayakan sikap kerja dan menggunakan alat kerja yang ergonomis, penyuluhan mental dan bimbingan mental (Budiono dkk., 2003; Setyawati, 2010). Sedangkan penanganan dengan farmakologi yaitu dengan meminum vitamin atau obat-obatan yang berfungsi untuk memulihkan tenaga seseorang (Setyawati, 2010).

Tonikum adalah suatu bahan atau campuran bahan yang dapat memperkuat tubuh atau tambahan tenaga atau energi pada tubuh (Hermayanti, 2013). Tonikum digunakan untuk memacu dan memperkuat semua sistem dan organ serta menstimulan perbaikan sel-sel tonus otot. Efek tonik ini terjadi karena efek

stimulan yang dilakukan terhadap sistem saraf pusat. Efek tonik ini dapat digolongkan ke dalam golongan psikostimulansia. Senyawa psikostimulansia dapat meningkatkan aktivitas psikis, sehingga menghilangkan rasa kelelahan dan penat, serta meningkatkan kemampuan berkonsentrasi (Wahyuni dan Kusumawati, 2008).

Obat-obatan stimulan yang mengandung senyawa kimia dapat menimbulkan efek samping yang membahayakan bagi tubuh, salah satunya yaitu kafein. Kafein adalah senyawa stimulan yang paling banyak digunakan di dunia. Kafein dapat menyebabkan penurunan rasa letih dan meningkatkan kesiagaan mental akibat rangsangan pada korteks dan daerah lain di otak. Efek samping kafein pada dosis sedang menyebabkan insomnia, ansietas, dan agitasi (Mycek dkk., 2001). Penghentian mengonsumsi kafein juga dapat menimbulkan rasa gelisah, gugup, mudah tersinggung, tidak mampu bekerja efektif, mual, nyeri kepala, gemetar, sembelit dan kadang-kadang depresi (Joewana, 2003). Selain kafein, zat yang memiliki aktivitas stimulan lainnya adalah amfetamin dan kokain. Amfetamin dan kokain merupakan zat kimia berbahaya yang dapat menyebabkan kecanduan dan sering disalahgunakan sehingga obat-obatan tersebut mulai dilarang penggunaannya dalam pengobatan.

Dengan semakin pesat dan canggihnya kemajuan teknologi dan ilmu pengetahuan modern, namun tidak mampu mengesampingkan penggunaan obat-obat tradisional begitu saja. Pengembangan tanaman obat sebagai pengobatan tradisional pun semakin meningkat, yang diikuti dengan kesadaran masyarakat akan pentingnya gaya hidup kembali ke alam (*back to nature*) untuk mencapai kesehatan yang optimal dan mengatasi berbagai penyakit secara alami (Dalimartha, 2000). Dalam pengembangan obat yang berasal dari tanaman seperti halnya dalam pengembangan obat modern memerlukan tahapan yang harus dilalui. Tahap tersebut dimulai dari tahap uji praklinik yang meliputi uji farmakodinamik, uji toksikologi dan uji farmasetik, uji klinik fase I (dilakukan terhadap 50-150 sukarelawan sehat), uji klinik fase II (dilakukan terhadap 100-200 pasien), uji klinik fase III (dilakukan terhadap 50-5000 pasien) sampai uji *post marketing surveillance* sebagai uji klinik fase IV (Wardhani, 2011).

Uji praklinik atau disebut juga uji non klinik atau uji farmakologik adalah tahap penelitian yang terjadi sebelum uji klinik atau pengujian pada manusia. Uji praklinik merupakan penelitian eksperimental yang dapat dikerjakan secara *in vivo* maupun *in vitro* dengan menggunakan berbagai spesies hewan coba. Uji pra klinik dilakukan dengan menggunakan senyawa yang baru ditemukan (hasil isolasi maupun sintesis) yang terlebih dahulu harus diuji dengan serangkaian uji farmakologi pada hewan (Kementerian Kesehatan RI, 2000). Salah satu tahapan terpenting dalam uji praklinik ini adalah menentukan metode pengujian, mulai dari cara induksi pada hewan coba agar bisa mewakili kondisi pasien yang sakit, kemudian cara pengukuran aktivitas kerja suatu obat/hasil dari perlakuan. Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengkaji berbagai metode pengujian aktivitas stimulan yang telah dilakukan dan telah dipublikasikan pada jurnal ilmiah.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Metode apa saja yang digunakan dalam pengujian aktivitas stimulan pada hewan coba di berbagai kajian literatur?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Untuk mengetahui metode yang digunakan dalam pengujian aktivitas stimulan pada hewan coba dari kajian literatur.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat bagi peneliti**

Kajian literatur ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan bagi peneliti mengenai metode pengujian aktivitas stimulan pada hewan coba.

### **1.4.2 Manfaat bagi institusi**

Sebagai sumber data dan informasi/pengetahuan mengenai kajian literatur pengujian aktivitas stimulan pada hewan coba.

### **1.4.3 Manfaat bagi masyarakat**

Untuk meningkatkan wawasan dan pengetahuan masyarakat mengenai stimulan, selain itu hasil penelitian tanaman herbal yang digunakan oleh peneliti dalam kajian literatur diharapkan dapat digunakan sebagai obat herbal dan menjadi obat alternatif untuk mengatasi kelelahan fisik pada masyarakat.