

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Permasalahan

Perkembangan teknologi dan industri yang semakin maju akan mendorong munculnya berbagai macam industri yang juga berpengaruh terhadap kompetisi atau persaingan yang semakin ketat di Indonesia. Eksistensi dari masing-masing industri tersebut sangat ditentukan oleh kecepatan, ketepatan dan kualitas dari produk yang dihasilkan. Tenaga manusia merupakan salah satu faktor produksi yang mempunyai peran sama dengan faktor produksi lain seperti dana permodalan dan alat produksi (Verawati, 2016). Tenaga manusia memerlukan pemeliharaan dan pengembangan khusus karena faktor produksi lainnya tidak akan berarti apa-apa tanpa adanya tenaga manusia, untuk itu perlu adanya upaya kesehatan kerja yaitu melindungi tenaga kerja agar hidup sehat serta terbebas dari gangguan kesehatan dan pengaruh buruk yang diakibatkan, sesuai dengan Undang-Undang RI No. 39 Tahun 2009 tentang kesehatan.

Salah satu gejala gangguan kesehatan pada tenaga kerja yang timbul akibat pekerjaan adalah kelelahan. Kelelahan kerja merupakan masalah yang sering dijumpai pada tenaga kerja. Kelelahan kerja merupakan masalah penting yang perlu ditanggulangi dengan baik sebab dapat menyebabkan berbagai masalah seperti kehilangan efisiensi dalam bekerja, penurunan produktivitas dan kapasitas kerja serta kemampuan kesehatan dan kemampuan bertahan tubuh yang menyebabkan kecelakaan kerja. Kelelahan juga merupakan penyebab utama terjadinya kecelakaan kerja dan akan berpengaruh terhadap produktivitas seseorang. Budiono (2008), mengatakan bahwa kelelahan ditandai dengan melemahnya tenaga kerja dalam melakukan pekerjaan atau kegiatan sehingga akan meningkatkan kesalahan dalam melakukan pekerjaan dan akibat fatalnya yaitu terjadinya kecelakaan kerja. Selanjutnya data dari *International Labour Organisation* (2016), menyebutkan sebanyak dua juta pekerja menjadi korban setiap tahun karena kecelakaan kerja akibat faktor kelelahan. Sebanyak 58.118 sampel dari 18.828 sampel (32,8%) diantaranya mengalami kelelahan dan berpengaruh pada produktivitas kerja. Berdasarkan dari data kecelakaan kerja tersebut menunjukan bahwa menunjukkan bahwa faktor kelelahan adalah hal yang umum terjadi dan penting untuk diwaspadai. Untuk mengatasi kelelahan tersebut, maka dapat digunakan peningkatan stamina yang

dapat merangsang aktivitas rasa lelah, letih, dan lesu bisa tertunda (Damayanti, 2008). Peningkat stamina dikenal juga dengan sebutan tonikum. Tonikum merupakan salah satu minuman yang banyak dikonsumsi masyarakat sebagai obat untuk meningkatkan stamina dan mengurangi kelelahan akibat kerja fisik (Saadah, 2020).

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut, yang secara turun – temurun telah digunakan sebagai pengobatan dan dapat diterapkan sesuai dengan norma yang berlaku dimasyarakat (Kemenkes RI, 2016). Indonesia memiliki kekayaan hayati yang sangat banyak dimanfaatkan sebagai obat tradisional dan digunakan secara turun temurun (Restiani, 2009). Sebanyak 7.500 dari 30.000 jenis tanaman khas Indonesia memiliki khasiat herbal atau sebagai tanaman obat. Namun hanya 1.200 jenis tanaman yang sudah dimanfaatkan untuk bahan baku obat atau jamu (Salim dan Munadi, 2-17). Jamu dibuat dari bahan-bahan alami, berupa bagian tumbuhan seperti rimpang (akar-akaran), daun-daunan, kulit dan batang serta buah. Sebagai suatu bentuk pengobatan tradisional, jamu memegang peranan penting dalam pengobatan penduduk dinegara-negara berkembang. Litbang Depkes menginformasikan bahwa 50% penduduk Indonesia menggunakan jamu baik untuk menjaga kesehatan maupun untuk pengobatan akibat sakit. Jamu telah diterima oleh masyarakat Indonesia sebagai bagian dari pengobatan tradisional.

Tonikum adalah suatu obat yang dapat menambah tenaga atau energi pada tubuh. Efek dari tonikum bisa memacu dan memperkuat sistem organ serta menstimulan perbaikan sel-sel tonus pada otot. Efek ini terjadi karena efek stimulan yang bekerja pada sistem saraf pusat. Efek tonikum digolongkan ke dalam golongan psikostimulansia. Senyawa psikostimulan dapat meningkatkan aktivitas psikis. Menghilangkan rasa kelelahan dan penat, serta meningkatkan konsentrasi (Mutschler, 1986). Salah satu senyawa psikostimulansia adalah kafein. Beberapa efek samping kafein yang cukup berbahaya diantaranya menyebabkan jantung berdebar dan tremor (Mutschler, 1991). Penghentian mengkonsumsi kafein juga dapat menimbulkan rasa gelisah, gugup, mudah tersinggung, tidak mampu bekerja efektif, mual, nyeri kepala, gemetar, sembelit dan kadang-kadang depresi (Joewana,

2003). Salah satu usaha yang digunakan untuk menghindari efek samping kafein adalah dengan melakukan penelitian senyawa baru yang berkhasiat sebagai tonikum.

Kebutuhan akan suplemen penambah stamina atau tonikum bisa didapatkan dari mengkonsumsi tanaman herbal. Pemanfaatan tanaman herbal untuk menambah tenaga mempunyai kelebihan tersendiri dibandingkan senyawa sintetik. Tanaman herbal relatif lebih aman dibandingkan senyawa sintetik (Sari, 2006). Tanaman herbal yang sudah dikembangkan menjadi bahan penambah stamina atau tonikum adalah jahe merah. Jahe (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) adalah tanaman rempah dan obat yang sudah lama dikenal masyarakat Indonesia. Rimpang jahe merah dapat digunakan sebagai karminatif dan stimulan, penambah nafsu makan, tonik lambung, peluruh dahak, peluruh haid, pencegah mual, penurun tekanan darah, menghilangkan lelah, meningkatkan stamina, dan mencegah infeksi pada luka (Wijayakusuma, 2005). Selain digunakan sebagai bumbu penyedap masakan dan ramuan tradisional. Jahe merah mengandung senyawa *volatile* (minyak atsiri) yakni terpenoid dan *non volatile* yang terdiri dari gingerol, shogaol, paradol, zingeron dan senyawa turunannya serta senyawa – senyawa flavonoid dan polifenol. Sifat khas jahe disebabkan adanya senyawa *volatile* (minyak atsiri) dan senyawa *non volatile* (gingerol & shogaol) pada jahe (Lin TC *et al.*, 2018). Aroma harum jahe disebabkan oleh minyak atsiri, sedangkan gingerol & shogaol menyebabkan rasa pedas.

Berdasarkan penelitian Restiani (2009), senyawa yang diduga berperan sebagai tonikum atau stimulan pada ekstrak jahe yaitu senyawa oleoresin (gingerol dan shogaol). Sehingga jahe dapat digunakan sebagai tonikum yaitu dapat menimbulkan efek segar dan memberikan stimulan. Pada beberapa penelitian yang telah dilakukan, salah satunya oleh Retnani dan Parmadi (2014) rimpang jahe merah juga memiliki aktivitas tonikum yakni dengan dosis 100mg/kg BB. Selain itu juga telah dilakukan penelitian untuk mengetahui dosis campuran ekstrak jahe merah dan akar purwoceng sebagai peningkat stamina. Perbandingan dosis campuran ekstrak etanol 70% rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. *Rubrum*) dan akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan*) yang memiliki aktivitas tonikum terbaik atau tertinggi adalah perlakuan dosis 3 dengan perbandingan 1:2 (14 mg/200 g BB : 10,8 mg/200 g BB tikus) (Ningtyas, 2021).

Dari beberapa penelitian diatas, maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang potensi dan konsentrasi yang paling efektif dari sirup ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) sebagai peningkat stamina dengan menggunakan metode *swimming test* secara *in vivo* pada hewan coba tikus putih (*Rattus norvegicus*). Uji *swimming test* ini akan mengamati waktu fase *straggling* hingga fase *floating* atau imobilitas pada hewan coba setelah diberikannya sirup ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum), sehingga nantinya dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan obat herbal terstandar dengan khasiat peningkat stamina yang efektif dalam bentuk sediaan sirup. Bentuk sediaan sirup dipilih karena mudah dalam pemakaiannya, juga mempunyai rasa yang manis dan harum serta memiliki warna yang menarik karena ditambahkan bahan pemanis dan pewarna, sehingga harapannya bentuk sediaan sirup dapat disukai dan diminati semua kalangan masyarakat (Ansel, 1989). Pemilihan sediaan sirup ini dipilih juga karena sediaan sirup menggunakan $\geq 65\%$ glukosa, sehingga kandungan glukosa dalam sirup bisa digunakan sebagai penambah energi juga pada sirup.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah sirup ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) memiliki efek peningkat stamina pada tikus putih dengan metode *swimming test*?
2. Berapa dosis terbaik dari sirup ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) yang memiliki aktivitas sebagai peningkat stamina pada tikus putih dengan metode *swimming test*?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian sirup ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) yang dapat menunjukkan aktivitas peningkat stamina dengan metode *swimming test* secara *in vivo*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh pemberian sirup ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) terhadap lama *struggling* tikus putih dengan metode *swimming test*.

2. Mengetahui dosis yang efektif dari sirup ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) yang memiliki aktivitas peningkat stamina pada hewan coba tikus putih dengan metode *swimming test*.

1.4 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, diperoleh data ilmiah aktivitas peningkat stamina dari sirup ekstrak rimpang jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan obat herbal terstandar dengan khasiat peningkat stamina yang efektif.