

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam perkembangan zaman dari masa ke masa, kebutuhan masyarakat semakin meningkat seiring dengan banyaknya tuntutan ataupun persaingan guna memenuhi kebutuhan sosial dan ekonomi, sehingga memberikan tuntutan yang berat bagi tubuh dan pikiran. Dalam hal ini, seseorang dapat mengalami kelelahan baik fisik maupun mental. Kelelahan juga terjadi akibat dari kurangnya istirahat fisik ataupun mental serta kurangnya kualitas tidur yang cukup (Gaol, 2019). Beban kerja fisik berbanding lurus dengan peningkatan kelelahan kerja. Maka semakin meningkatnya beban kerja fisik, maka kelelahan kerja juga akan mengalami peningkatan (Damanik, 2021). Kelelahan kerja secara signifikan dapat mempengaruhi fungsi kapasitas pekerja dan dapat berdampak pada kinerja dan produktivitas serta meningkatkan potensi cedera di tempat kerja (Wahyuni, 2019). Data dari Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia, telah terjadi kasus kecelakaan kerja pada triwulan II tahun 2020 tercatat sekitar 3.174 kasus (Kemnaker, 2020). Di tingkat global, terdapat lebih dari 2,78 juta orang meninggal per tahunnya akibat kecelakaan atau penyakit akibat kerja (ILO, 2018). Data lain dari *National Safety Council* telah dilaporkan terdapat 13% kejadian cedera di tempat kerja akibat kelelahan. Terdapat lebih dari 2.000 orang pekerja pernah mengalami kecelakaan (*National Safety Council*, 2017). Berdasarkan data angka kecelakaan dan kematian tersebut menunjukkan bahwa kelelahan merupakan kondisi yang harus lebih diperhatikan dan diwaspadai lagi. Oleh karena itu, penanganan kelelahan tersebut dapat dilakukan dengan cara penanganan farmakologi yaitu dengan mengkonsumsi obat penambah stamina untuk menambah tenaga dan mengurangi kelelahan akibat aktivitas fisik.

Dalam kesehariannya, masyarakat biasanya mengkonsumsi obat peningkat stamina untuk mengatasi kelelahan. Sehingga dengan tingginya kasus kelelahan yang terjadi, maka kebutuhan masyarakat terhadap obat peningkat stamina sebagai alternatif obat untuk mengatasi kelelahan semakin meningkat. Masyarakat cenderung memilih cara yang praktis yaitu dengan mengkonsumsi produk-produk instan yang telah beredar di pasaran, misalnya minuman atau obat-obatan yang mengandung kafein (Hermayanti, 2013). Konsumsi kafein jangka panjang dapat berakibat peningkatan asam lambung, meningkatkan konsentrasi kolesterol total dan menyebabkan masalah kardiovaskular,

seperti hipertensi, takikardia, dan aritmia (Nieber K, 2017). Penghentian konsumsi kafein dapat menimbulkan rasa gugup, gelisah, mudah tersinggung, tidak dapat bekerja secara efektif, mual, nyeri kepala, gemetar, dan kadang-kadang depresi (Joewana, 2003). Untuk menghindari efek samping tersebut, perlu dilakukan penelitian senyawa baru yang memiliki efek peningkat stamina. Kebutuhan suplemen peningkat stamina bisa didapatkan dengan memanfaatkan tanaman tradisional dari bahan alam atau tumbuhan yang berkhasiat sebagai obat yang relatif lebih aman jika digunakan sehingga dapat meminimalisir terjadinya efek samping yang merugikan, biaya relatif murah, dan bahan mudah didapatkan (Mafitri & Parmadi, 2018).

Indonesia merupakan salah satu negara dengan kekayaan hayati terbesar di dunia yang memiliki lebih dari 30.000 spesies tanaman tingkat tinggi. Hingga saat ini, tercatat 7000 spesies tanaman yang telah diketahui khasiatnya namun kurang dari 300 tanaman yang digunakan sebagai bahan baku industri obat tradisional (Saifudin, dkk, 2011). Saat ini, peranan obat tradisional di kalangan masyarakat sangat berpengaruh sebagai salah satu pengobatan alternatif. Menurut Peraturan BPOM No. 32 Th. 2019 tentang Persyaratan Keamanan dan Mutu Obat Tradisional, Obat Tradisional adalah bahan tambahan, bahan hewan, bahan mineral, sediaan sarian (galenik) atau campuran dari bahan tersebut yang digunakan secara turun-temurun untuk pengobatan. Dengan adanya trend gaya hidup sehat “*back to nature*” yang diterapkan masyarakat dunia dengan mengkonsumsi obat-obatan dari bahan alami yang relatif lebih aman dibandingkan bahan kimia sintetik, membuat penggunaan obat herbal di kalangan masyarakat cenderung meningkat. WHO (2015) menyebutkan bahwa 65% dari penduduk negara maju dan 80% penduduk dari negara berkembang telah menggunakan obat herbal. (Mirza, dkk. 2017). Dilansir dari Survei Kesehatan Dasar Nasional tahun 2010, sekitar 40-59% populasi masyarakat di Indonesia telah menggunakan obat tradisional (WHO, 2019). Obat tradisional dikelompokkan menjadi 3, yaitu: (1) Fitofarmaka, (2) Obat herbal terstandar (OHT), dan (3) Jamu. Fitofarmaka adalah sediaan obat dari bahan alam yang terstandarisasi baik keamanan dan khasiatnya telah terbukti secara ilmiah melalui uji klinik. OHT adalah sediaan dari bahan alam yang terbukti secara ilmiah keamanan dan khasiatnya melalui uji praklinik serta bahan bakunya yang sudah terstandarisasi. Jamu adalah sediaan obat dari bahan alam dengan keamanan dan khasiatnya terbukti secara empiris (Kemenkes, 2016).

Salah satu jenis tanaman obat yang paling populer yang digunakan sebagai bahan baku obat tradisional adalah kencur (*Kaempferia galanga* L.). Kencur sudah sejak lama digunakan masyarakat Indonesia sebagai ramuan obat-obatan, juga sebagai bumbu masakan atau sebagai minuman beras kencur. Secara empirik kencur digunakan sebagai penambah nafsu makan, ekspektoran, obat batuk, disentri, menghilangkan kelelahan, infeksi bakteri, masuk angin, sakit perut (Pujiharti, 2012). Dalam penelitian Umar (2012) menyebutkan bahwa etil p-metoksisinamat (EPMS) yang diisolasi dari *Kaempferia galanga* memiliki efek antiinflamasi dan analgesik yang signifikan (Umar, 2012). Penelitian lain dari Agustia (2019) menggunakan hewan coba mencit putih jantan (*Mus musculus*) dengan metode *Natatory Exhaustion*, melaporkan ekstrak etanol rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dengan dosis 105,05 mg/Kg BB menunjukkan aktivitas peningkat stamina dengan adanya kandungan senyawa aktif alkaloid, flavonoid, minyak atsiri (Agustia, 2019). Penelitian lain dengan metode *harvard step test*, kapsul ekstrak rimpang kencur dengan dosis 420 mg atau setara dengan 7 gram serbuk rimpang kencur dapat memberikan efek peningkat stamina karena adanya kandungan pati dan flavonoid pada rimpang kencur (Dayanthi, 2016).

Kandungan zat aktif yang terdapat dalam rimpang kencur berupa flavonoid, alkaloid, tanin, sineol dan saponin (Rahmi, *et al.*, 2016). Penelitian lain melaporkan kandungan kimia dalam ekstrak minyak atsiri kencur antara lain yaitu 1,21-Dokosadin (1,47%), asam tridekanoat (1,81%), pentadekan (2,08%), asam propionat (4,71%), beta-sitosterol (9,88%) dan Etil p-metoksisinamat (80,05%) (Umar, *et al.*, 2012). Dari berbagai kandungan kimia tersebut, dilaporkan senyawa etil p-metoksisinamat (EPMS) pada rimpang kencur memiliki kandungan tertinggi yaitu 80,05% (Umar, *et al.*, 2012). Senyawa EPMS ini diduga memiliki aktivitas sebagai peningkat stamina. Dalam penelitian menggunakan hewan coba tikus, dilaporkan EPMS dapat meningkatkan pelepasan LDH (*lactate dehydrogenase*) (Sirisangtragul, 2011). LDH dibutuhkan untuk mempertahankan glikolisis dan produksi ATP pada kondisi minim oksigen dengan cara mengkatalisis laktat menjadi piruvat dengan cara mereduksi NAD^+ menjadi NADH (Harahap, 2021). LDH dalam otot akan mengkatalisis pengurangan piruvat menjadi laktat. Hal ini terjadi pada saat aktivitas glikolisis meningkat selama kontraksi otot, sehingga EPMS yang terkandung dalam rimpang kencur dapat berkontribusi dalam meminimalisir akumulasi asam laktat pada tubuh ketika melakukan aktivitas fisik yang berat (Amaliah, 2021). Senyawa lain yang diduga memiliki aktivitas peningkat stamina

adalah senyawa flavonoid dan alkaloid yang dapat memperpanjang waktu berenang tikus, meningkatkan kandungan glikogen hepatic di otot dan mengurangi kandungan asam laktat di otot, sehingga flavonoid memiliki potensi sebagai anti kelelahan (Li & Zhang, 2013, Zhou & Jiang, 2017). Dan minyak atsiri pada kencur yang memiliki aktivitas sebagai vasodilatasi dan meningkatkan aliran darah sehingga mampu membersihkan konsentrasi asam laktat yang meningkat (Agustia, 2019).

Berdasarkan penelusuran diketahui ada beberapa sediaan yang beredar di pasaran yang mengandung kencur antara lain minuman jamu beras kencur, kapsul ekstrak rimpang kencur, dan dalam bentuk simplisia serbuk kencur. Sedangkan dalam bentuk sediaan sirup ekstrak kencur belum ditemukan. Mengingat kencur sudah terbukti efektif baik secara empiris maupun secara laboratoris sebagai peningkat stamina, hal ini membuka peluang besar bagi peneliti untuk mengembangkan sediaan baru berupa sirup dari ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) untuk dikembangkan menjadi obat herbal terstandar (OHT) sebagai penambah stamina. Alasan dipilih sediaan sirup karena dapat digunakan oleh hampir semua usia, cepat diabsorpsi sehingga cepat menimbulkan efek yang diinginkan. Disamping itu, bentuk sediaan sirup 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 ini dapat disukai dan diminati oleh semua kalangan masyarakat (Ansel, 1989).

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan pembuktian aktivitas peningkatan stamina dari sediaan sirup ekstrak kencur (*Kaempferia galanga* L.). Pengujian dilakukan secara *in vivo* pada tikus putih menggunakan metode *swimming test* (uji renang) untuk memicu terjadinya kelelahan. Kelelahan inilah yang akan mempengaruhi *struggling* (lama renang) hewan coba untuk bertahan hidup. Maka dalam penelitian ini, akan dilakukan pengamatan terhadap lama renang tikus setelah diberikan ekstrak kencur.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dalam sediaan sirup dapat menunjukkan aktivitas peningkat stamina pada tikus putih dengan metode *swimming test*?
2. Berapa dosis ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) yang memiliki aktivitas peningkat stamina terbaik dalam sediaan sirup?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh pemberian ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) dalam sediaan sirup sebagai peningkat stamina pada hewan coba tikus putih dengan metode *swimming test*.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) dalam sediaan sirup terhadap lama *struggling* tikus dengan metode *swimming test*.
2. Mengetahui dosis ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) yang memiliki aktivitas peningkat stamina terbaik dalam sediaan sirup.

1.3 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini, diperoleh data ilmiah mengenai aktivitas peningkat stamina dari ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga L.*) dari sediaan sirup sehingga dapat digunakan sebagai acuan untuk pengembangan obat tradisional dengan peningkat stamina yang efektif.