

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Upaya untuk meningkatkan taraf kehidupan menjadi salah satu faktor pendorong usaha atau kerja keras yang dilakukan oleh setiap individu. Untuk melaksanakan suatu pekerjaan atau aktivitas secara efisien, maka diperlukan kondisi tubuh yang sehat atau prima. Namun pada kondisi tertentu, tubuh akan merasakan kelelahan akibat energi yang dimiliki terkuras karena pola aktivitas yang meningkat dalam jangka waktu yang lama. Kelelahan merupakan suatu kondisi ketidakmampuan *neuromuscular junction* menghantarkan rangsangan akibat kontraksi kuat yang terjadi pada otot secara terus-menerus (Guyton *et al.*, 2011). Kelelahan dapat terjadi akibat adanya akumulasi asam laktat. Rasa lelah memicu penurunan produktivitas dan konsentrasi yang menimbulkan rasa bingung, gelisah, ketidakwaspadaan yang berujung pada peningkatan kesalahan dalam bekerja, hingga terjadinya kecelakaan kerja. Seseorang yang mengalami kelelahan umumnya ditandai dengan rasa lelah, mudah menguap dan mengantuk, hingga kurangnya energi untuk beraktivitas (Wan *et al.*, 2017).

Dalam mengatasi kelelahan, terdapat beberapa upaya yang dapat dilakukan seperti istirahat yang cukup, mengonsumsi makanan bergizi, rutin berolahraga minimal 30 menit, dan mengonsumsi bahan peningkat stamina. Bahan peningkat stamina atau yang dikenal dengan tonikum merupakan bahan atau campuran bahan yang mengandung senyawa-senyawa yang dapat meningkatkan energi dan kekuatan tubuh dalam waktu singkat setelah melakukan aktivitas sehari-hari (Mafitri dan Parmadi, 2018). Penggunaan tonikum dapat memberikan efek yang mampu memperkuat sistem organ, memicu perbaikan sel-sel tonus otot, mengembalikan energi yang hilang dan membangun vitalitas tubuh (Dayanthi, 2016). Produk peningkat stamina yang sering digunakan masyarakat umumnya tersedia di pasaran dalam bentuk minuman berenergi ataupun kopi. Suplemen atau minuman peningkat stamina ini mengandung vitamin, mineral, dan stimulan seperti kafein dan taurin. Dalam penggunaannya, kafein menjadi senyawa yang sering digunakan oleh masyarakat sebagai peningkat stamina serta penghilang rasa kantuk.

Berdasarkan penelitian Putriastuti *et al.* (2007), diketahui bahwa 75% responden yang merupakan supir bus malam mengonsumsi minuman yang mengandung kafein. Sebanyak 55,6% diantaranya mengonsumsi minuman ini sebanyak 7 – 14 kali/minggu

dan manfaat yang dirasakan setelah mengonsumsi minuman tersebut meliputi badan terasa segar dan berenergi, tidak mudah lelah serta tidak mudah mengantuk (Putriastuti *et al.*, 2007). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa mahasiswa mengonsumsi kafein yang terkandung dalam kopi instan, kopi hitam maupun teh dan merasakan dampak positif berupa penurunan rasa kantuk setelah mengonsumsi kopi dan penurunan rasa lelah setelah mengonsumsi teh (Dewi *et al.*, 2009). Dari penelitian di atas, telah diketahui bahwa kafein menjadi peningkat energi yang paling dikenal oleh masyarakat.

Kafein merupakan senyawa alkaloid dan termasuk dalam golongan *methyloxanthine* yang umumnya terkandung dalam teh dan kopi. Senyawa ini memiliki aktivitas farmakologis berupa penghambatan enzim fosfodiesterase dan efek antagonis terhadap reseptor adenosin sentral serta merupakan *CNS stimulant* (Sweetman, 2014). Kafein dapat memberikan kondisi terjaga, meningkatkan aktivitas mental, dan memfasilitasi peningkatan aktivitas kerja otot. Namun, penggunaan kafein dalam dosis tinggi secara terus-menerus menimbulkan beberapa efek samping, diantaranya mual, muntah, diare, iritasi gastrointestinal, sakit kepala, insomnia, mudah marah, gelisah hingga pada kondisi overdosis dapat menyebabkan diuresis, aritmia jantung termasuk takikardi, dan hipotensi (Sweetman, 2014). Selain itu, kafein juga dapat memberikan toleransi yang relatif cepat dan apabila konsumsi dihentikan secara tiba-tiba menyebabkan efek lesu, mudah marah, lemas, dan sakit kepala.

Adanya efek samping dari penggunaan kafein ini memicu kecenderungan untuk memanfaatkan bahan alam berupa tanaman sebagai salah satu inovasi bahan baku produk peningkat stamina. Pemilihan tanaman yang berkhasiat didasarkan pada kajian empiris berupa ramuan obat tradisional yang telah digunakan secara turun-temurun oleh masyarakat Indonesia. Inovasi produk peningkat stamina dari bahan alam dapat menjadi alternatif pengganti bahan sintetik dikarenakan kandungan senyawa dalam bahan alam yang bersifat multikomponen sehingga diharapkan dapat memberikan efek sinergis terhadap tujuan kesehatan tertentu, salah satunya adalah tujuan untuk meningkatkan stamina. Selain itu, penggunaan tanaman sebagai bahan obat disebabkan karena kemudahannya untuk diperoleh, tersedia di alam sekitar dan harganya yang relatif terjangkau sehingga bisa diterima oleh seluruh lapisan masyarakat (Lau *et al.*, 2019).

Jenis tanaman obat yang diindikasikan mampu meningkatkan stamina antara lain adalah kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.). Dalam bidang kesehatan, kencur sering dimanfaatkan bagian rimpangnya oleh

masyarakat Indonesia sebagai minuman dan obat tradisional dalam bentuk jamu beras kencur (Nugraha, *et al.*, 2012). Secara empiris, rimpang kencur digunakan sebagai tonikum atau peningkat stamina dengan memanfaatkan senyawa etil *p*-metoksisinamat (Nasriati dan Pujiharti, 2012). Pengujian *in-vivo* aktivitas tonikum rimpang kencur juga dilakukan oleh Saadah (2020) menunjukkan bahwa pemberian sirup fraksi minyak rimpang kencur 3% pada tikus putih jantan memberikan efek peningkatan ketahanan *struggling* pada pengujian *swimming test* secara signifikan dan disertai perubahan kadar asam laktat sebelum dan sesudah perlakuan secara bermakna (Saadah, 2020). Penelitian lainnya juga menunjukkan bahwa sediaan kapsul ekstrak rimpang kencur mengandung pati dan flavonoid yang berpotensi memberikan efek tonikum melalui pengujian *Harvard Step Test* pada remaja (Dayanthi, 2016). Adapun dosis lazim rimpang yang dapat dikonsumsi adalah 5 gram/hari yang diseduh dalam satu cangkir (Menkes RI, 2016).

Tanaman lainnya yang secara empiris telah digunakan sebagai peningkat stamina atau tonikum adalah purwoceng. Secara empiris, purwoceng telah digunakan oleh masyarakat di dataran tinggi Dieng sebagai salah satu ramuan tradisional untuk diuretik dan tonik dalam bentuk seduhan (Widodo, 2011). Bagian purwoceng yang umum digunakan adalah bagian akarnya yang diketahui mengandung senyawa kumarin, saponin, alkaloid, furanokumarin, beberapa macam senyawa gula serta senyawa golongan steroid yaitu β -sitosterol (Wong *et al.*, 2016). Selain itu, hasil penelitian Amaliah (2021) menunjukkan bahwa akar purwoceng memiliki aktivitas sebagai peningkat stamina dengan dosis optimal 300 mg/70 kgBB. Adapun dosis ekstrak akar purwoceng yang dapat dikonsumsi adalah 500 mg ekstrak akar (1x2 kapsul) yang diminum satu jam sebelum beraktivitas (Menkes RI, 2016).

Berdasarkan uraian di atas, maka dirancang suatu penelitian untuk mengetahui efek tonikum dari sediaan sirup campuran ekstrak rimpang kencur dan akar purwoceng pada tikus putih jantan dengan metode pengujian *swimming test*. Penggunaan campuran ekstrak tersebut dikarenakan senyawa yang terkandung dalam kedua bahan obat memiliki aktivitas peningkat stamina diharapkan mampu memberikan efek sinergis dan dapat meningkatkan efek terapi atau efikasi serta mengurangi efek samping (Zhou *et al.*, 2016). Campuran kedua ekstrak ini juga didukung oleh penelitian sebelumnya dimana campuran ekstrak rimpang kencur dan akar purwoceng memiliki efek sebagai peningkat stamina dengan komposisi dosis 1:2 memberikan efek peningkat stamina tertinggi dengan perolehan rata-rata waktu bertahan tikus dalam bejana air sebesar 462,50 detik dimana

perolehan ini lebih tinggi dibandingkan dengan komposisi dosis 1:1 maupun 2:1 (Amaliah, 2021). Pemilihan bentuk sediaan berupa sirup dalam penelitian ini dikarenakan sediaan sirup dapat mempermudah penggunaan dan mempercepat proses absorpsi obat serta distribusi ke sirkulasi sistemik dan menimbulkan efek farmakologis lebih cepat (Ansel dan Loyd, 2014). Adanya penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi awal dalam memproduksi sediaan obat herbal terstandar dengan khasiat peningkat stamina yang efektif dan potensial.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan beberapa permasalahan dalam penelitian ini antara lain :

1. Apakah sirup campuran ekstrak etanol 70% rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan ekstrak etanol 70% akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Mol.) dapat memberikan aktivitas peningkat stamina terhadap tikus putih jantan dalam pengujian *swimming test*?
2. Berapa dosis terbaik dari sirup campuran ekstrak etanol 70% rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan ekstrak etanol 70% akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Mol.) dalam memberikan efektivitas peningkat stamina pada tikus putih jantan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui efek pemberian sirup campuran ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Mol.) terhadap peningkatan stamina tikus putih jantan pada pengujian dengan metode *swimming test*

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian ini antara lain :

1. Mengetahui efek pemberian sirup campuran ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Mol.) terhadap durasi ketahanan berenang tikus putih jantan pada pengujian dengan metode *swimming test*.

2. Mengetahui dosis terbaik dari sirup campuran ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.) dalam bentuk sediaan sirup yang dapat memberikan efektivitas peningkatan stamina pada tikus putih jantan pada pengujian dengan metode *swimming test*.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan penelitian ini, diperoleh data ilmiah terkait efektivitas peningkatan stamina dari sirup ekstrak rimpang kencur (*Kaempferia galanga* L.) dan ekstrak akar purwoceng (*Pimpinella pruatjan* Molk.) yang diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi awal dalam memproduksi sediaan obat herbal terstandar (OHT) dengan khasiat peningkatan stamina yang efektif dan potensial.