

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Pada umumnya, setiap orang pernah mengalami perasaan tertekan atau mengalami ketegangan yang dalam bahasa populernya dikenal dengan istilah stres. Stres merupakan bagian dari kehidupan manusia. Dalam menyikapi kondisi stres antara satu individu dengan individu lain berbeda-beda. Hal ini tergantung dari pengalaman yang dimiliki oleh setiap individu, kepribadian individu tersebut dan kondisi lingkungan hidupnya (Sukadiyanto, 2010). Menurut Nasution (2007), stres adalah keadaan yang disebabkan oleh adanya tuntutan internal maupun eksternal (stimulus) yang dapat membahayakan, tidak terkendali atau melebihi kemampuan individu sehingga individu akan bereaksi baik secara fisiologis maupun secara psikologis (respon) dan melakukan usaha-usaha penyesuaian dini terhadap situasi tersebut (proses).

Stres oleh tubuh direspon dengan mengaktifkan sistem kardiorespirasi, sistem *Locus Ceruleus* (LC) atau *Norepinephrin* (NE), sistem metabolisme dan *HPA axis*. Aktifnya *Hipotalamus Pituitary Adrenal axis* (HPA) menimbulkan kondisi stimuli pada *Limbic Hipotalamus Pituitary Adrenal Axis* (LHPA axis), sehingga merangsang hipotalamus dan menyebabkan disekresinya hormon *Corticotrophin Releasing Hormon* (CRH). *Corticotrophin Releasing Hormon* (CRH) akan memberi sinyal pada pituitary untuk melepaskan hormon *Adrenocorticotropic* (ACTH). ACTH akan merangsang kelenjar adrenal untuk mensintesis dan mensekresikan glukokortikoid (Sugiharto, 2012). Hormon glukokortikoid adalah steroid yang memiliki dua puluh satu atom karbon dengan fungsi utama meningkatkan glukoneogenesis. Glukokortikoid pada manusia biasa

disebut dengan kortisol (Lukman, 2008). Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan glukokortikoid berperan penting dalam respon stres.

Salah satu efek peningkatan glukoneogenesis adalah peningkatan jumlah penyimpanan glikogen dalam sel-sel hati (Guyton dan Hall, 2006). Efek peningkatan penggunaan asam amino ini mengakibatkan berkurangnya protein otot sehingga menimbulkan kelemahan otot dan kelelahan (Sherwood, 2009). Kelebihan kortisol dalam jumlah banyak juga dapat menyebabkan otot dapat menjadi lemah sehingga seseorang tidak dapat berdiri dari jongkok (Hall, 2016). Dengan demikian kortisol dapat mempengaruhi kelelahan yang berhubungan dengan stamina. Stamina merupakan kemampuan seseorang melaksanakan gerak dengan seluruh tubuhnya dalam waktu yang cukup lama dan dengan tempo sedang sampai cepat, tanpa mengalami rasa sakit dan kelelahan berat. Stamina adalah kemampuan daya tahan lama organisme manusia untuk melawan kelelahan dalam batas waktu tertentu, dimana aktivitas dilakukan dengan intensitas tinggi (tempo tinggi, frekuensi tinggi, dan selalu menggunakan *power*). Kelelahan atau keletihan adalah keadaan berkurangnya suatu unit fungsional dalam melaksanakan tugasnya dan akan semakin berkurang jika keletihan bertambah (Alsyaibana dan Soejipto, 2013).

Minyak atsiri adalah salah satu jenis minyak nabati yang banyak manfaat. Bahan baku minyak ini diperoleh dari berbagai bagian tanaman seperti daun, bunga, buah, biji, kulit biji, batang, akar atau rimpang. Salah satu ciri utama minyak atsiri yaitu mudah menguap dan beraroma khas. Pemanfaatan minyak atsiri cukup beragam, tidak hanya sebagai parfum, kosmetik, bahan tambahan makanan penambah cita rasa, obat luar (obat gosok, obat pijat, aromaterapi), dan industri farmasi. Selain itu dimanfaatkan juga sebagai antimikroba (anti jamur dan antibakteri), antioksidan, anti serangga dan anti inflamasi (Wibowo dan Komarayati,

2014). Pada umumnya minyak atsiri larut dalam pelarut organik, dan tidak larut dalam air. Minyak atsiri mengandung resin, dan lilin dalam jumlah kecil yang merupakan komponen tidak mudah menguap. Komponen kimia minyak atsiri pada umumnya dibagi menjadi dua golongan, yaitu *hydrocarbon* dan *oxygenated hydrocarbon* (Ariyani, Setiawan dan Soetaredjo, 2008). Salah satu tanaman yang mengandung minyak atsiri adalah Lavender.

Tanaman lavender berasal dari wilayah selatan Laut Tengah, Afrika tropis dan India. Nama Lavender berasal dari kata Latin "*lavera*" yang berarti menyegarkan. Penduduk Roma telah memakainya sebagai parfum dan minyak mandi sejak zaman dahulu. Bagian tanaman yang biasa digunakan adalah bagian bunga. Bunga lavender dapat digosokkan ke kulit, selain memberikan aroma wangi, lavender juga dapat menghindarkan diri dari gigitan nyamuk. Bunga lavender kering dapat diolah menjadi teh yang dapat kita konsumsi. Selain itu bunga lavender juga dapat digunakan dalam bentuk minyak esensial. Beberapa tetes minyak lavender dapat membantu menanggulangi insomnia, memperbaiki *mood* seseorang dan memberikan efek relaksasi. Kandungan utama dari bunga Lavender adalah linalil asetat dan linalool ( $C_{10}H_{18}O$ ). Linalool adalah kandungan aktif utama yang berperan pada efek anti cemas (relaksasi) pada Lavender. Menurut penelitian sebelumnya yang dilakukan terhadap tikus, minyak Lavender memiliki efek sedasi yang cukup baik dan dapat menurunkan aktivitas motorik mencapai 78%, sehingga sering digunakan untuk manajemen stres (Dewi, 2011).

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Sayeed, Abdullah, and Sadath (2018), memberikan hasil bahwa aktivitas fisik berlebihan yang diberikan pada hewan coba dapat menyebabkan stres dan menghasilkan perubahan karakteristik dalam beberapa hormon dan parameter yang terkait

dengan sistem saraf pusat dan *Hipotalamus Pituitary Adrenal* (HPA). Perubahan HPA termasuk dalam peningkatan kortisol. Penelitian ini dilakukan untuk melihat potensi dari minyak lavender yang diformulasi dalam bentuk balsam terhadap stamina dan kadar kortisol dalam darah pada hewan coba yang dibuat stres. Metode pemberian stres dilakukan dengan memberikan *stressor* berenang (*swimming test*) pada hewan coba. Metode *swimming test* merupakan salah satu metode yang dapat menginduksi kecemasan dan stres psikologis pada hewan coba. Biasanya metode ini dapat mempengaruhi glukokortikoid dan perubahan perilaku hewan coba. Salah satu keuntungan utama dari metode ini adalah pengoperasian yang mudah dan hasil yang didapatkan cepat (Veskoulks *et al.*, 2018).

Proses pemberian *stressor* dilakukan dalam wadah silinder yang diisi dengan air pada suhu  $25^{\circ}\text{C}\pm 2^{\circ}\text{C}$ , setelah hewan coba diberi perlakuan setiap harinya, uji stamina akan dilakukan pada hari ke-10, 20 dan 30. Uji stamina dilakukan dengan cara memaksakan hewan coba bertahan berenang di air sampai tikus terlihat kelelahan. Hal ini dapat diketahui dengan melihat kepala hewan coba yang tenggelam dan hal ini dianggap sebagai titik akhir kemudian dicatat waktu lama hewan coba dapat bertahan. Kadar hormon kortisol tikus diamati dengan pengambilan sampel darah yang terlihat dari kadar kortisol pada profil serum darah tikus yang diperiksa dengan reagen ELISA *hormone cortisol*.

Minyak atsiri Lavender yang digunakan pada penelitian ini yaitu konsentrasi 10% dan 20% diformulasi dalam bentuk sediaan balsam. Hal ini disebabkan karena minyak atsiri bersifat mudah menguap pada suhu kamar sehingga penggunaan minyak atsiri secara langsung pada kulit otomatis akan cepat menguap sehingga durasi kerja minyak atsiri lebih singkat dan minyak atsiri harus dioleskan kembali secara berulang. Disamping itu,

pemakaian minyak atsiri murni berulang pada kulit, dapat menyebabkan iritasi dan bersifat toksik (Silalahi, 2016).

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan diteliti adalah :

1. Apakah pemberian minyak atsiri Lavender mempengaruhi lamanya waktu renang tikus putih jantan yang dibuat stres ?
2. Apakah pemberian minyak atsiri Lavender mempengaruhi kadar kortisol tikus putih jantan yang dibuat stres ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian minyak atsiri Lavender terhadap lamanya waktu renang tikus putih jantan yang dibuat stres.
2. Untuk mengetahui pemberian minyak atsiri Lavender terhadap kadar kortisol tikus putih jantan yang dibuat stres.

## **1.4 Hipotesis Penelitian**

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Pemberian minyak atsiri Lavender memberikan pengaruh terhadap lamanya waktu renang tikus putih jantan yang dibuat stres.
2. Pemberian minyak atsiri Lavender memberikan pengaruh terhadap kadar kortisol tikus putih jantan yang dibuat stres.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Penggunaan bahan alam sebagai pengganti obat sintetik dan memberikan informasi kepada masyarakat mengenai manfaat minyak atsiri Lavender sebagai antistres.