

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Stres adalah suatu kondisi ketegangan yang mempengaruhi emosi, proses berpikir dan kondisi seseorang. Perkataan stres berasal dari bahasa latin *Stingere*, yang digunakan pada abad XVII untuk menggambarkan kesukaran, penderitaan dan kemalangan (Handoko dan Hani, 2008). Stres adalah stimulus atau situasi yang menimbulkan distress dan menciptakan tuntutan fisik dan psikis pada seseorang (Fauziah dan Widury, 2007). Menurut Richard (2010), stres adalah reaksi atau respon psikososial (tekanan mental atau beban hidup). Stres juga merupakan suatu proses yang menilai suatu peristiwa sebagai sesuatu yang mengancam atau membahayakan dan individu merespon peristiwa itu pada level fisiologis, emosional, kognitif, dan perilaku.

Stres dibagi menjadi stres akut, stres episodik, dan stres kronik. Stres akut adalah stres yang terjadi hanya sesaat setelah seseorang mengalami suatu kejadian. Stres episodik adalah stres yang terjadi pada saat periode tertentu. Stres kronik adalah stres yang berlangsung dalam jangka waktu yang lama (Payne dkk., 2002). Rangsangan stres akan mengaktifkan *hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) axis*. *HPA axis* adalah sistem saraf hormon yang melibatkan hipotalamus yang bertanggung jawab untuk menangani reaksi stres dengan mengatur produksi kortisol (Dila, 2017). Hampir semua jenis stres, baik bersifat fisik atau neurogenik dapat menyebabkan peningkatan sekresi *adrenocorticotropic (ACTH)* dengan segera dan bermakna oleh kelenjar hipofisis anterior yang diikuti dengan peningkatan sekresi hormon adrenokortikoid berupa kortisol (Guyton dan Hall, 2006).

Peningkatan hormon kortisol akibat dari adanya rangsangan pada korteks adrenal, hormon ini seluruhnya disintesis dari kolesterol steroid (Raison, 2003). Peningkatan hormon kortisol ini juga mempengaruhi efek metabolik yaitu peningkatan glukosa darah dengan merangsang glukoneogenesis dan menghambat penyerapan glukosa, peningkatan asam amino darah dengan merangsang penguraian protein dan peningkatan asam lemak darah dengan merangsang lipolisis (Guyton dan Hall, 2011). Glukoneogenesis adalah peristiwa dimana asam amino pada tubuh di katabolisme menjadi glukosa. Jika terlalu banyak asam amino yang diubah menjadi glukosa, tubuh akan mengalami kelebihan glukosa. Peningkatan glukosa darah karena glukoneogenesis akan menyebabkan terhambatnya penyerapan asam amino dan protein dalam otot yang mengakibatkan otot menjadi lemah dan timbul rasa lelah (Sherwood, 2001).

Dari penjelasan di atas disimpulkan bahwa rangsangan yang diterima hipofisis anterior akan mengakibatkan peningkatan kortisol yang juga akan meningkatkan kadar glukosa dalam darah dengan merangsang glukoneogenesis. Glukoneogenesis akan memicu terhambatnya penyerapan asam amino dan protein dalam otot. Hilangnya protein di otot karena glukoneogenesis akan menyebabkan otot melemah dan timbul rasa lelah (Sherwood, 2001).

Menurut Moniruzzaman, Rahman dan Ferdous (2015) yang menguji evaluasi aktivitas sedatif dan hipnotik ekstrak etanol *Scoparia dulcis* Linn. berpendapat bahwa obat-obatan yang memiliki efek sedatif dan hipnotik merupakan obat yang dapat mengurangi stres dengan menghasilkan efek tenang dan menginduksi waktu tidur dan mempertahankan durasi tidur. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa adanya efek sedasi hipnotika pada tanaman yang diujikan. Beberapa tanaman yang telah diteliti mampu menghasilkan efek sedasi hipnotik diantaranya adalah ekstrak etanol

Scoparia dulcis, ekstrak dan minyak atsiri Vetiver, umbi bawang putih, dan ekstrak *Ipomoea aquantica*.

Menurut Rajasekhar, Kokila dan Rajesh (2014) mengenai penelitiannya yang membandingkan antara akar Vetiver yang dibuat dalam bentuk sediaan ekstrak dan minyak esensial terhadap efek hipnotik-sedatif pada tikus putih galur Cbs-swiss berpendapat bahwa ekstrak dan minyak atsiri Vetiver dapat meningkatkan durasi tidur secara signifikan. Hasil penelitiannya membuktikan bahwa ekstrak akar Vetiver yang diberikan pada tikus dengan pemberian 2 dosis tunggal secara oral yaitu 150 dan 250 mg/kg dapat terbukti meningkatkan durasi tidur total secara signifikan bila dibandingkan dengan kontrol sedangkan minyak atsiri Vetiver dengan pemberian dosis tunggal 2 ml/kg secara oral dapat menghasilkan efek hipnotik-sedatif sama seperti pada pemberian oral 5 mg/kg diazepam pada tikus. Durasi tidur total juga meningkat secara signifikan dengan pemberian kombinasi antara ekstrak akar Vetiver dengan minyak atsiri Vetiver.

Komposisi utama senyawa kimia dari akar Vetiver antara lain seskuiterpen hidrokarbon seperti, cadenene, clovene, amorphine, aromadendrine, junipene; senyawa turunan alkohol vetiverols seperti, khusimol, epiglobulol, spathulenol, khusinol; senyawa turunan karbonil – vetivons (keton) seperti, α -vetivon, β -vetivon, khusimon; dan senyawa turunan ester seperti, khusinol asetat (Akhila dan Rani, 2002). Tiga senyawa karbonil, α -vetivon, β -vetivon dan khusimon, merupakan komponen utama yang mempengaruhi aroma dari vetiver oil. Efek aromatik minyak Vetiver pada pikiran adalah dapat menenangkan dan menyeimbangkan sistem saraf pusat (Lavania, 2003). Akar Vetiver memiliki sifat menenangkan dan telah secara tradisional digunakan dalam

aromaterapi untuk menghilangkan stres, kecemasan, ketegangan saraf dan insomnia (Devprakash, 2011).

Penelitian ini akan diteliti mengenai pengaruh dari minyak atsiri Vetiver terhadap stamina dan kadar hormon kortisol yang dibuat dalam bentuk sediaan balsam. Sediaan balsam ini dipilih karena penggunaan minyak atsiri murni secara berulang pada kulit dapat menyebabkan iritasi dan bersifat toksik. Penggunaan minyak atsiri secara langsung juga dinilai tidak efektif karena mudah menguap dan tidak nyaman digunakan pada kulit (Maia, 2011). Sediaan balsam dinilai lebih nyaman digunakan karena lebih mudah pengaplikasiannya, dapat diatur daya penetrasinya dengan memodifikasi basisnya, dan kontak sediaan dengan kulit lebih lama (Ansel, 2008). Sediaan balsam juga dipilih selain penggunaannya yang nyaman juga lebih mudah mengatur dosisnya daripada sediaan inhalasi/aromaterapi (Jumardin, Amin dan Syahdan, 2015).

Parameter yang digunakan untuk uji stamina adalah lama waktu berenang tikus dan kadar hormon kortisol dalam darah. Stamina tikus diamati dengan metode *force swimming test* (ketahanan renang paksa) yang memaksa tikus bertahan berenang di air sampai tikus terlihat kelelahan. 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*. Pada penelitian ini analisis statistik ditentukan dengan menggunakan uji normalitas dan homogenitas kemudian dilanjutkan dengan *Kruskal-Wallis Test* ($p < 0,05$) dan dilanjutkan dengan *Mann-Whitney Test* ($p < 0,05$).

1.2 Rumusan Masalah

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

1. Apakah pemberian minyak atsiri Vetiver mempengaruhi lamanya waktu berenang tikus putih jantan yang di buat stres dibandingkan dengan kelompok kontrol ?
2. Apakah pemberian minyak atsiri Vetiver mempengaruhi kadar kortisol tikus putih jantan yang dibuat stres dibandingkan dengan kelompok kontrol ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan permasalahan di atas, maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh lamanya waktu berenang dengan adanya pemberian minyak atsiri Vetiver pada tikus putih jantan yang dibuat stres dibandingkan dengan kelompok kontrol.
2. Untuk mengetahui pengaruh kadar kortisol dengan adanya pemberian minyak atsiri Vetiver pada tikus putih jantan yang dibuat stres dibandingkan dengan kelompok kontrol.

1.4 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan uraian di atas maka diajukan hipotesis penelitian sebagai berikut :

1. Lebih lama waktu berenang tikus putih jantan yang dibuat stres dengan adanya pemberian minyak atsiri Vetiver dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.
2. Penurunan kadar kortisol pada tikus putih jantan yang dibuat stres dengan adanya pemberian minyak atsiri Vetiver dibandingkan dengan kelompok kontrol negatif.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk dapat memberikan sumbangan pengetahuan dan informasi kepada akademisi ataupun para peneliti mengenai pemberian balsam minyak atsiri Vetiver sebagai alternatif *treatment* untuk kondisi stres.