

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Stres merupakan gangguan keseimbangan atau homeostatis dalam kehidupan individu yang disebabkan adanya tuntutan lingkungan yang melebihi kemampuan individu untuk mengatasinya. Stres yang berat akan memberikan efek kognitif, perilaku dan fisiologis yang merugikan (Rudkin, 2003). Menurut Cox (dalam Cooper, Dewe dan Driscoll, 2001) stres merupakan suatu stimulus, respon, atau hasil interaksi antara keduanya yang disebabkan karena adanya ketidakseimbangan antara individu dan lingkungan. Lazarus dan Folkman (1984) menyatakan stres psikologis adalah sebuah hubungan antara individu dengan lingkungan yang dinilai oleh individu tersebut sebagai hal yang membebani atau sangat melampaui kemampuan seseorang dan membahayakan kesejahteraannya.

Ada beberapa terapi untuk menghilangkan stres, salah satu di antaranya adalah dengan menggunakan aromaterapi minyak esensial. Aromaterapi minyak esensial adalah metode yang sederhana, aman, dan hemat biaya yang dapat digunakan untuk mengurangi stres akut maupun stres kronis. Pada stres akut contohnya adalah aromastik yang digunakan di rumah sakit Inggris untuk pasien kanker sebelum radioterapi, bau ambient digunakan di India dan di Austria sebelum operasi gigi, dan inhalasi yang diberikan kepada pasien di Amerika Serikat sebelum kolonoskopi. Pada stres kronis contohnya perawatan yang panjang, seperti hemodialisis ginjal, dapat ditenangkan dengan pijat aromaterapi. Campuran minyak esensial yang digunakan adalah *Helichrysum italicum*, *Juniperus communis*, dan *Lavandula angustifolia*. Ditemukan juga bahwa minyak esensial Lavender,

Bergamot, dan kayu Cedar dapat mengurangi stres pasien selama radioterapi (Buckle, 2015).

Minyak esensial Lavender merupakan salah satu aromaterapi yang sering digunakan. Seperti yang diketahui bahwa kandungan utama dari bunga Lavender adalah *linalyl asetat* dan *linalool* (C₁₀H₁₈O). *Linalool* adalah kandungan aktif utama yang berperan pada efek anti cemas pada Lavender. Saat ini minyak Lavender sering digunakan dalam berbagai bentuk termasuk minyak aromaterapi, gel, lotion dan sabun. Namun perlu diketahui bahwa pemakaian minyak atsiri murni berulang pada kulit, dapat menyebabkan iritasi dan bersifat toksik (Maia and Moore, 2011). Hal ini menunjukkan bahwa di balik manfaat yang diberikan juga perlu diketahui beberapa dampak merugikan yang dapat ditimbulkan.

Seperti data pada penelitian terdahulu, penggunaan senyawa *linalool* yang merupakan senyawa terbesar dalam minyak esensial Lavender memungkinkan terjadinya keracunan atau efek toksik. Seperti pada sebuah penelitian dengan menggunakan tikus Osborne-Mendel yang diberikan secara oral dengan *linalool*. Pada penelitian tersebut, kematian hewan coba terjadi pada rentang waktu antara 4 jam sampai 18 jam setelah pemberian *linalool*. Tanda klinis utama yang diamati adalah ataksia, diamati segera setelah pemberian *linalool* (Jenner *et al.*, 1964). Pengaruh pemberian *linalool* juga mempengaruhi peningkatan berat hati dan ginjal yang diamati pada tikus jantan dan betina yang diberikan *linalool* sekali sehari dalam dosis 0,25, 1,0 atau 4,0 g / kg / hari selama 13 minggu melalui pengolesan topikal (Letizia *et al.*, 2003).

Begitu juga pada penelitian yang dilakukan oleh Odeyemi *et al.* (2009), dalam penelitian mereka tikus diberikan 125, 250, 375, dan 500 µL/kgBB *linalool* setiap harinya. Pada penelitian tersebut, berat hati dan ginjal mengalami peningkatan yang signifikan. Hal ini dapat

mengindikasikan efek toksik dari minyak atsiri. Pengaruh pemberian minyak esensial terhadap berat organ diperkuat melalui penelitian yang dilakukan oleh Odeyemi *et al.* (2008) yang mana tikus Wistar yang diberikan minyak esensial dari *Tagetes minuta* L. secara oral dengan dosis $500 \mu\text{L kg}^{-1}$ menunjukkan adanya peningkatan berat ginjal yang signifikan bila dibandingkan dengan kelompok kontrolnya, hal ini menunjukkan adanya inflamasi dari nefron. Berat organ tubuh adalah sebuah penanda dari konstiksi sel dan peradangan (Odeyemi *et al.*, 2008).

Berkaitan dengan data yang diperoleh dari penelitian-penelitian terdahulu yang diberikan secara oral tersebut dapat dilihat bahwa memang pengaruh suatu obat erat kaitannya dengan toksisitas yang dapat menimbulkan kerusakan beberapa organ tubuh, di antaranya adalah hati dan ginjal serta beberapa organ internal lainnya. Oleh karena itu, salah satu cara untuk menguji keamanan obat adalah dengan mengamati perubahan indeks organ-organ tersebut. Efek obat-obatan sering terlihat dalam organ hati atau hepar, dikarenakan hepar berperan sentral dalam memetabolisme semua obat dan bahan-bahan asing yang masuk ke dalam tubuh. Hepar akan mengubah struktur obat yang lipofilik menjadi hidrofilik sehingga mudah dikeluarkan dari tubuh melalui urin atau empedu (Priyanto, 2010).

Ginjal merupakan salah satu organ tubuh manusia yang juga rawan terhadap zat-zat kimia. Ginjal merupakan organ yang berperan penting dalam mengontrol volume dan komposisi cairan tubuh. Air dan semua elektrolit dalam tubuh, keseimbangan antara asupan (hasil dari pencernaan atau produksi metabolik) dan keluaran (hasil dari ekskresi atau konsumsi metabolik) sebagian besar dipertahankan oleh ginjal. Pengaturan oleh ginjal ini bertujuan memelihara kestabilan lingkungan sel yang diperlukan untuk melakukan berbagai aktivitasnya (Guyton dan Hall, 2012). Bila terdapat zat-zat kimia dalam jumlah terlalu banyak di ginjal, sel-sel ginjal dapat

mengalami kerusakan. Kerusakan tubulus ginjal akibat zat nefrotoksik dapat diamati melalui penyempitan yang terjadi pada tubulus kontortus proksimal, nekrosis sel epitel tubulus kontortus proksimal dan adanya *hialin cast* pada tubulus distal (Suhenti, 2007).

Pada penelitian ini akan dilakukan pengamatan terhadap indeks organ hati dan ginjal pada hewan coba yang diberikan balsam minyak esensial Lavender dengan berbagai konsentrasi yaitu 10,79%, 23,65%, dan 33,41%. Pemberian dalam bentuk balsam dikarenakan penggunaan minyak esensial secara langsung dinilai tidak efektif karena mudah menguap dan tidak nyaman digunakan pada kulit (Silalahi, 2016). Pemakaian minyak esensial murni yang berulang pada kulit juga dapat menyebabkan iritasi dan bersifat toksik (Maia *and* Moore, 2011). Reaksi iritasi pada kulit biasanya pada daerah di mana minyak esensial diaplikasikan (Buckle, 2015). Reaksi iritasi menyebabkan kerusakan kulit yang pada umumnya *reversibel*, dan tidak parah. Iritan bertindak pada paparan pertama, reaksinya cepat dan tingkat keparahannya sangat tergantung pada kepekatannya (Tisserand dan Young, 2014). Selain itu, bentuk sediaan balsam lebih dipilih karena penggunaannya sangat mudah (Jumardin, Amin dan Syahdan, 2015).

Pada penelitian ini, indeks organ yang diamati adalah bobot organ terhadap bobot tubuh tikus. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan uji normalitas dan homogenitas, lalu dilanjutkan dengan metode *one way ANOVA* untuk melihat ada atau tidaknya perbedaan bermakna antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan nilai signifikan $p < 0,05$. Jika analisis data dengan menggunakan metode *one way ANOVA* diperoleh hasil yang berbeda bermakna, maka analisis perlu dilanjutkan dengan uji Post Hock Tukey HSD 5%.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh pemberian balsam minyak esensial Lavender dengan konsentrasi 10,79%, 23,65%, dan 33,41% terhadap indeks organ hati pada tikus Wistar jantan ?
2. Apakah ada pengaruh pemberian balsam minyak esensial Lavender dengan konsentrasi 10,79%, 23,65%, dan 33,41% terhadap indeks organ ginjal pada tikus Wistar jantan ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh pemberian balsam minyak esensial Lavender dengan konsentrasi 10,79%, 23,65%, dan 33,41% terhadap indeks organ hati pada tikus Wistar jantan.
2. Untuk mengetahui pengaruh pemberian balsam minyak esensial Lavender dengan konsentrasi 10,79%, 23,65%, dan 33,41% terhadap indeks organ ginjal pada tikus Wistar jantan.

1.4 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dari penelitian ini adalah :

1. Pemberian balsam minyak esensial Lavender dengan konsentrasi 10,79%, 23,65%, dan 33,41% tidak berpengaruh terhadap indeks organ hati pada tikus Wistar jantan.
2. Pemberian balsam minyak esensial Lavender dengan konsentrasi 10,79%, 23,65%, dan 33,41% tidak berpengaruh terhadap indeks organ ginjal pada tikus Wistar jantan.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini sebagai pelengkap mengenai balsam minyak esensial Lavender yang diharapkan memiliki keamanan yang lebih terjamin serta tidak menimbulkan efek samping yang merugikan.