

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Jumlah kejadian stres masih cukup banyak dan bervariasi pada berbagai kalangan dan profesi di dunia. Menurut *World Health Organization* (WHO), prevalensi kejadian depresi cukup tinggi yakni 300 juta penduduk dunia pada tahun 2015 mengalami depresi dan depresi menjadi penyebab utama morbiditas dan disabilitas di dunia <sup>(1)</sup>. Pada tahun 2013, Kemenkes (Kementerian Kesehatan) Indonesia menerbitkan Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) yang menunjukkan bahwa 6% dari total warga negara Indonesia yang memiliki usia lebih dari 15 tahun menderita gangguan mental emosional berupa stres <sup>(2)</sup>. Sedangkan data Riskesdas tahun 2018 menunjukkan angka tersebut mengalami peningkatan menjadi 9,8% <sup>(3)</sup>.

Stres yang tidak diterapi dapat menimbulkan berbagai masalah. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wada dkk menggunakan studi dengan desain *cohort* pada tahun 2013 yang melibatkan 1810 responden pekerja di Jepang menyatakan bahwa paparan stres kerja yang tinggi dapat menimbulkan onset terjadinya depresi <sup>(4)</sup>. Pada tahun 2010, Gradus dkk pernah melakukan sebuah studi yang menunjukkan penderita stres 14 kali lebih beresiko melakukan bunuh diri dibandingkan penderita lainnya <sup>(5)</sup>.

Stres merupakan kondisi tekanan atau ketegangan emosional yang dirasakan oleh individu ketika berhadapan dengan sebuah tuntutan atau hambatan yang melebihi kapasitas, yang mampu memberikan pengaruh terhadap pikiran, emosi, dan kondisi fisik manusia <sup>(6)</sup>. Kata stres berasal dari *stingere* dalam bahasa Latin

yang berarti tekanan dan ketegangan sehingga stres adalah suatu proses penyesuaian diri seseorang terhadap tekanan yang berasal dari tuntutan lingkungan terhadap seseorang <sup>(7)</sup>. Stres menyebabkan aktivasi berbagai respon fisiologis terutama pada sistem endokrin, sistem saraf, dan sistem imun.<sup>(8)</sup> Ketika terjadi stres fisik atau neurogenik, hormon yang memiliki efek segera adalah epinefrin dan norepinefrin yang berasal dari sistem saraf simpatis dan bermanifestasi dalam waktu 2-3 detik, sedangkan hormon yang berefek menengah adalah epinefrin dan norepinefrin yang berasal dari medula adrenal dan bermanifestasi dalam waktu 20-30 detik hingga beberapa menit. Hormon yang berefek jangka panjang adalah ACTH, glukokortikoid, mineralokortikoid, vasopressin, dan hormon tiroid <sup>(9)</sup>.

Kortisol merupakan hormon glukokortikoid yang berasal dari korteks kelenjar adrenal dan hormon tersebut disintesis dari kolesterol yang diregulasi oleh ACTH serta berperan dalam berbagai fungsi fisiologis di dalam tubuh <sup>(10)</sup>. Hormon kortisol bertanggung jawab terhadap metabolisme protein dan karbohidrat, penyediaan glukosa melalui glukoneogenesis, serta mengatur tekanan darah, fungsi imun, dan proses anti inflamasi di dalam tubuh <sup>(11)</sup>. Hormon kortisol memiliki berbagai fungsi fisiologis seperti memicu glukoneogenesis pada hati sehingga dapat menaikkan kadar gula darah, memicu lipolisis, memecah protein dari otot, menurunkan imunitas, dan mempengaruhi fungsi otak seperti perubahan mood dan memori <sup>(12)</sup>. Kadar kortisol dalam darah paling sering digunakan sebagai indikator terhadap adanya stres <sup>(13)</sup>.

Respon tubuh terhadap stres yang dialami dibedakan antara reaksi akut dan reaksi kronik. Reaksi akut akan memberikan respon yang diperantarai oleh aktivasi sistem *simpatis-medula-adrenal* (SMA Axis) yang menghasilkan hormon epinefrin

dan norepinefrin sehingga menimbulkan efek seperti meningkatnya detak jantung dan tekanan darah. Sedangkan pada rekasi kronik akan memberikan respon yang melibatkan aktivasi pada sistem *hipotalamus-pituitary-adrenal* (HPA Axis) sehingga akan mengaktivasi hormon-hormon kunci stres antara lain *corticotropin releasing hormone* (CRH) di hipotalamus, hormon adrenokortikotropik (ACTH) di hipofisis anterior, dan hormon kortisol di korteks adrenal<sup>(9)</sup>. Pada kondisi stres yang berhubungan dengan faktor lingkungan dan faktor perilaku, sumbu *hipotalamus-pituitary-adrenal* akan menstimulasi hipofisis untuk mensekresi *adrenocorticotropic hormone* lebih banyak dibandingkan pada kondisi normal sehingga jumlah hormon kortisol akan meningkat<sup>(14)</sup>. Oleh karena itu, kadar kortisol dalam darah paling sering digunakan sebagai indikator terhadap adanya stres<sup>(13)</sup>.

Minyak atsiri adalah suatu produk dari tanaman yang memiliki aroma dan mudah menguap sehingga sering digunakan untuk parfum, kosmetik, dan aromaterapi<sup>(15)</sup>. Minyak atsiri dari suatu tanaman dapat diperoleh melalui proses distilasi. Salah satu minyak atsiri yang dapat digunakan adalah tanaman lavender. Nama lavender berasal dari bahasa Latin yaitu *lavera* yang berarti menyegarkan dan orang Roma sudah memakai bahan tersebut sebagai parfum dan minyak mandi sejak jaman dahulu<sup>(16)</sup>. Bunga lavender memiliki lebih dari 30 spesies, puluhan subspecies, dan ratusan hibrida, beberapa di antaranya adalah *Lavandula stoechas* yang biasa dikenal dengan *French Lavender*, *Lavandula angustifolia* yang biasa dikenal dengan *English Lavender*, *Lavandula latifolia*, dan *Lavandula intermedia*<sup>(15)</sup>. *Lavandula angustifolia* yang berasal dari famili *Lamiaceae* merupakan tanaman asli mediterania dan tanaman ini tumbuh sangat baik di daerah dataran yang tinggi<sup>(17)</sup>. Minyak atsiri lavender memiliki banyak manfaat seperti dapat menurunkan rasa

cemas, meringankan rasa nyeri, meningkatkan kualitas tidur, bakterisidal, dan sebagai repelen<sup>(15)</sup>.

Penggunaan minyak atsiri tidak hanya digunakan secara inhalasi saja melainkan juga dapat digunakan secara oral maupun topikal<sup>(18)</sup>. Penggunaan minyak atsiri lavender secara inhalasi mampu menurunkan tingkat cemas pada pasien yang akan mengalami operasi *bypass* arteri koroner<sup>(19)</sup>. Selain itu dalam penelitian yang dilakukan oleh Hosseini dkk menggunakan minyak lavender secara inhalasi pada pasien yang akan mengalami operasi jantung menunjukkan penurunan *Spielberger Anxiety Score* secara signifikan<sup>(20)</sup>. Penelitian yang dilakukan oleh Kasper dkk di Jerman menggunakan sediaan kapsul oral minyak atsiri lavender 80 mg/hari terhadap 221 penderita gangguan cemas selama 10 minggu menunjukkan adanya efek *anxiolytic* pada sediaan tersebut yang ditunjukkan dengan adanya penurunan skor *Hamilton Anxiety Scale* (HAMA) yang signifikan dibandingkan dengan kelompok plasebo meskipun juga terdapat efek samping berupa gangguan pencernaan<sup>(21)</sup>. Selain digunakan secara inhalasi dan oral, minyak atsiri *Lavandula angustifolia* juga dapat digunakan dengan cara diaplikasikan pada kulit yang akan diabsorpsi dengan cepat oleh kulit. *Linalool* dan *linalyl acetate* yang merupakan 2 komponen dengan kadar terbanyak pada minyak atsiri *Lavandula angustifolia* akan mencapai kadar puncak pada plasma dalam waktu 19 menit setelah dioleskan di permukaan kulit<sup>(22)</sup>.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti memiliki minat untuk meneliti mengenai manfaat balsam minyak lavender sebagai terapi penurun stres. Saat ini penatalaksanaan kasus stres masih mengedepankan obat-obat yang sifatnya psikotropika/sedatif yang ditakutkan dapat terjadi penyalahgunaan obat-obat

tersebut. Penggunaan bahan alami diharapkan dapat menjadi alternatif dalam terapi kondisi stres.

## **1.2 Rumusan Masalah**

- 1.2.1 Apakah terdapat pengaruh penggunaan balsam minyak lavender dengan konsentrasi 10% dan 30% terhadap kadar hormon kortisol pada tikus wistar jantan yang diberi stresor?
- 1.2.2 Apakah ada perbedaan efektivitas pada pemberian balsam minyak lavender dengan konsentrasi 10% dan 30% selama 10 hari, 20 hari, dan 30 hari terhadap perubahan kadar hormon kortisol pada tikus wistar jantan yang diberi stresor?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui pengaruh pemberian balsam minyak lavender dengan konsentrasi dan durasi pemberian yang berbeda terhadap perubahan kadar hormon kortisol pada tikus wistar jantan yang diberi stresor.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui efektivitas dari pemberian balsam minyak lavender (*Lavandula angustifolia*) yang memiliki konsentrasi 10% terhadap kadar hormon kortisol pada tikus wistar jantan yang diberi stresor.
2. Mengetahui efektivitas dari pemberian balsam minyak lavender (*Lavandula angustifolia*) yang memiliki konsentrasi 30% terhadap kadar hormon kortisol pada tikus wistar jantan yang diberi stresor.

3. Mengetahui perbedaan efektivitas pemberian balsam minyak lavender antara konsentrasi 10% dengan konsentrasi 30% terhadap perubahan hormon kortisol pada tikus wistar jantan yang diberi stresor.
4. Mengetahui perbedaan efektivitas pemberian balsam minyak lavender antara konsentrasi 10% dan konsentrasi 30% selama 10 hari, 20 hari, dan 30 hari terhadap kadar hormon kortisol pada tikus wistar jantan yang diberi stresor.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Memberikan informasi tentang pengaruh antara pemberian balsam minyak lavender dengan konsentrasi 10% dan 30% terhadap hormon kortisol sehingga dapat digunakan dalam perkembangan ilmu endokrinologi dan ilmu farmakologi.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

- Balsam minyak lavender dapat digunakan oleh masyarakat sebagai upaya menurunkan tingkat stres terhadap lingkungan sehingga meningkatkan semangat dalam menjalankan kehidupan sehari-hari
- Penelitian ini bisa dijadikan sebagai landasan dalam melakukan penelitian selanjutnya mengenai efek pemberian balsam minyak lavender terhadap hormon kortisol.
- Penemuan efek penurunan kadar hormon kortisol pada balsam minyak lavender diharapkan dapat digunakan sebagai obat komplementer dan alternatif pada dunia kedokteran.