Perbandingan Efektivitas Aromaterapi Lavender dan Aromaterapi Rosemary terhadap Stres pada Dewasa

Ni Made Maharianingsih, Ni Made W. Ariasanti

Program Studi Farmasi Klinis, Universitas Bali Internasional, Denpasar, Indonesia

Abstrak

Stres merupakan perubahan keadaan disebabkan oleh adanya tuntutan lebih berat. Stres terjadi pada semua usia, namun perubahan tanggung jawab pada dewasa menyebabkan usia ini rentan mengalami stres. Aromaterapi lavender dan rosemary merupakan aromaterapi yang digunakan untuk mengatasi stres. Penelitian ini bertujuan untuk membandingkan efektivitas aromaterapi lavender dan rosemary dalam mengatasi stres pada dewasa. Penelitian ini berjenis *quasi experimental two-group pre-post test design* yang dilakukan pada bulan Mei 2021. Penelitian ini melibatkan 70 subjek dewasa yang dipilih secara *purposive sampling*. Subjek dibagi menjadi dua kelompok, yakni kelompok intervensi aromaterapi lavender dan kelompok intervensi aromaterapi rosemary selama 7 hari. Tingkat stres diukur melalui kuesioner *Depression, Anxiety, Stress Scale 42* (DASS-42). Pada kelompok pertama, rata-rata stres pada subjek penelitian sebesar 23,5 sebelum pemberian aromaterapi lavender. Kemudian setelah intervensi, terjadi penurunan stres pada hari ketiga, kelima, dan ketujuh masing-masing sebesar 8,97%, 18,90%, dan 34,14%. Pada kelompok kedua, rata-rata stres sebesar 22,14 sebelum pemberian aromaterapi rosemary, dengan penurunan stres pada hari ketiga, kelima, dan ketujuh masing-masing sebesar 12,91%, 25,36%, dan 51,14% setelah intervensi. Uji *Mann-Whitney U* menunjukkan penurunan tingkat stres signifikan lebih tinggi ($p=0,000$) setelah penggunaan aromaterapi rosemary dibandingkan lavender. Dapat disimpulkan bahwa aromaterapi rosemary memiliki efektivitas signifikan lebih tinggi ($p=0,000$) dalam menurunkan stres pada dewasa dibandingkan aromaterapi lavender.

Kata kunci: Aromaterapi, lavender, rosemary, stres

Comparison of Aromatherapy Effect of Lavender and Rosemary to Stress in Adults

Abstract

Stress is a change condition caused by severe demands, and it occurs at all ages, depending on responsibility as adults. Furthermore, lavender and rosemary aromatherapy can be used to alleviate the effects. Therefore, this study aimed to compare the effectiveness of lavender and rosemary aromatherapy in managing stress in adults. This was a quasi-experimental two-group pre-post test design study conducted in May 2021. A total of 70 adult subjects were selected through purposive sampling, divided into two groups: one receiving lavender and the other rosemary aromatherapy interventions for 7 days. The stress level was measured by the Depression, Anxiety, and Stress Scale 42 (DASS-42) questionnaire. The results showed average stress before the administration of lavender on the subjects from the first group to be 23.5, after which it was observed to decrease by 8.97%, 18.90%, and 34.14% on the third, fifth, and seventh day, respectively. Meanwhile, in the second group, the average stress before the given intervention of rosemary aromatherapy was 22.14, which was observed to decrease by 12.91%, 25.36%, and 51.14% on the third, fifth, and seventh day, respectively. The Mann-Whitney U test showed a higher reduction in stress levels ($p=0.000$) after using rosemary aromatherapy. It is concluded that rosemary aromatherapy is more effective ($p=0.000$) in reducing stress in adults than in lavender.

Keywords: Aromatherapy, lavender, rosemary, stress

Korespondensi: Ni Made Widya Ariasanti. Program Studi Farmasi Klinis, Universitas Bali Internasional, Kota Denpasar, Bali 80234, Indonesia, *email:* widyasanty64@gmail.com, maharianingsih@iikmpbali.com
Naskah diterima: 10 Juni 2021, Diterima untuk diterbitkan: 20 Maret 2022, Diterbitkan: 30 Maret 2022

Pendahuluan

Stres merupakan sebuah kondisi tuntutan lingkungan yang lebih berat dari biasanya dan memerlukan respon lebih yang dapat berpengaruh terhadap kondisi seseorang.¹ Stres dapat terjadi pada semua usia, namun golongan usia tertentu lebih rentan mengalami stres akibat perubahan tanggung jawab, salah satunya pada usia 21 tahun yang dikategorikan sebagai usia dewasa jika dilihat berdasarkan sisi psikologisnya.² Pada usia ini, seseorang umumnya memasuki masa akhir sebagai mahasiswa di perguruan tinggi. Mahasiswa tingkat akhir cenderung mengalami stres akademik karena memiliki tanggung jawab yang lebih berat untuk menyelesaikan tugas akhir. Pada sebuah studi, dilaporkan bahwa sebagian besar mahasiswa tingkat akhir (87%) mengalami stres yang diakibatkan oleh adanya *stressor* akademik.³

Adanya stres pada mahasiswa tentu akan berdampak buruk pada kondisi kesehatan fisik dan mental. Stres seringkali menyebabkan fisik menjadi mudah lelah, lemas, bahkan mengalami ketegangan otot dan berisiko mengalami gangguan kesehatan mental seperti depresi. Oleh sebab itu, stres harus segera ditangani. Penanganan stres dapat dilakukan secara farmakologi dan non-farmakologi, namun penanganan secara non-farmakologi dianggap lebih aman karena menimbulkan efek samping yang lebih rendah.⁴ Salah satu penanganan stres secara non-farmakologi yang terbukti efektif adalah aromaterapi. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa penanganan stres menggunakan aromaterapi memberikan penurunan tingkat stres secara signifikan sebesar 30% dibandingkan dengan kelompok kontrol.⁵

Aromaterapi merupakan terapi dengan menggunakan uap dari minyak esensial yang berasal dari tanaman untuk meningkatkan kondisi kesehatan psikologis.⁶ Pemakaian aromaterapi dengan metode inhalasi adalah

metode yang paling efektif mengatasi stres dibandingkan pijat (topikal) ataupun oral.⁷ Penggunaan aromaterapi secara inhalasi dinilai paling efektif dari metode lainnya karena pada metode ini komponen dari minyak esensial yang terhirup melalui hidung disalurkan langsung menuju sistem susunan saraf pusat untuk mensekresikan serotonin yang bertanggung jawab terhadap pengaturan emosi.⁸ Berbagai penelitian yang telah dilakukan menunjukkan bahwa aromaterapi lavender merupakan minyak esensial yang umum digunakan karena berbagai manfaat yang dimilikinya untuk mengatasi stres.

Dalam minyak esensial lavender, terdapat senyawa utama *linalool* serta *linalyl asetat* yang berfungsi untuk merangsang saraf pusat dalam menimbulkan efek relaksasi.⁹ Selain lavender, minyak esensial rosemary juga dapat dijadikan pilihan aromaterapi untuk mengatasi stres akibat adanya kandungan *1,8-cineole* dan *linalool* yang juga mampu memengaruhi saraf pusat untuk memberi efek relaksasi.¹⁰ Namun demikian, penelitian terkait efek penggunaan aromaterapi rosemary terhadap penurunan stres pada subjek dewasa, khususnya mahasiswa tingkat akhir, masih jarang dilakukan. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan untuk melihat perbandingan efektivitas aromaterapi lavender dan rosemary untuk mengatasi stres pada mahasiswa akhir.

Metode

Desain penelitian dan variabel penelitian Penelitian ini merupakan penelitian quasi eksperimental dengan pendekatan *two group pre-post test design* yang dilaksanakan pada bulan Mei 2021. Variabel yang diukur dalam penelitian adalah tingkat stres sebelum dan setelah pemberian aromaterapi lavender dan rosemary. Pengambilan subjek dilakukan dengan teknik *purposive sampling*. Peneliti memberikan pemaparan tentang penelitian, kemudian meminta subjek yang bersedia

untuk mengisi *informed consent*.

Populasi dan subjek penelitian

Populasi penelitian yaitu subjek dewasa yang merupakan mahasiswa akhir di Universitas Bali Internasional. Kriteria inklusi penelitian adalah mahasiswa akhir di Universitas Bali Internasional yang berusia 21–23 tahun dan bersedia menjadi subjek penelitian, serta memiliki tingkat stres sedang sampai berat berdasarkan kuesioner *Depression, Anxiety, Stress Scale 42* (DASS-42). Kriteria eksklusi penelitian adalah mahasiswa yang memiliki alergi terhadap aromaterapi lavender dan rosemary, menderita asma, serta menggunakan obat penenang. Berdasarkan jenis penelitian yang melibatkan dua kelompok uji berbeda, dilakukan perhitungan menggunakan rumus *two-sided test*:¹¹

$$\begin{aligned} n_1=n_2 &= \frac{[Z_\alpha\sqrt{(2PQ)}+Z_\beta\sqrt{(P_1Q_1+P_2Q_2)}]^2}{(P_1-P_2)^2} \\ &= \frac{[1,96\sqrt{(2\{0,50\times0,50\})}+0,852\sqrt{(0,72\times0,62+0,50\times0,38)}]^2}{(0,5-0,72)^2} \\ &= 35 \text{ sampel} \end{aligned}$$

Keterangan:

P_1 =Proporsi efek terapi standar (ditentukan dari pustaka)

P_2 =Proporsi efek terapi yang diteliti

Z_α =Level of significance (0,05) = 1,96

Z_β =Power of the test (80%) = 0,84

Berdasarkan perhitungan, dari total 231 mahasiswa tingkat akhir di Universitas Bali Internasional, diperoleh 35 sampel untuk masing-masing kelompok intervensi sehingga jumlah keseluruhan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 70 sampel.

Instrumen penelitian

Instrumen yang digunakan adalah kuesioner baku yaitu DASS-42. Kuesioner yang dipakai telah diuji validitas dan reliabilitasnya pada 35 subjek di setiap kelompok penelitian. Analisis

validasi kuesioner DASS dengan menggunakan *Confirmatory Factor Analysis* (CFA) dapat dikatakan valid dan signifikan karena nilai *loading factor* $\geq 0,5$. Selain itu, kuesioner DASS juga reliabel berdasarkan pengujian reliabilitas menggunakan formula *Cronbach's alpha*, dengan nilai *Cronbach's alpha* sebesar 0,878 (disebut reliabel jika nilai *Cronbach's alpha* $> 0,6$).

Kuesioner ini memiliki 14 item pertanyaan, dengan setiap pertanyaan bernilai antara 0–3, yakni 0=tidak pernah, 1=kadang-kadang, 2=sering, 3=sangat sering. Kuesioner ini diberikan sebelum dan sesudah pemberian intervensi untuk mengetahui apakah terdapat perubahan tingkat stres yang dialami. Setelah 14 pertanyaan terjawab, nilai yang diperoleh berdasarkan jawaban responden dijumlahkan dan dikategorikan sesuai tingkat gangguan psikologis responden. Jumlah penilaian dari gejala-gejala yang dipilih responden dalam 14 item pertanyaan DASS dikategorikan sebagai berikut: 0–14 adalah normal, 15–18 stres ringan, 19–25 stres sedang, 26–33 stres berat, dan ≥ 34 stres sangat berat.

Metode pengumpulan data

Pada tahap pertama, subjek yang memenuhi kriteria inklusi diminta melakukan pengisian kuesioner saat sebelum intervensi (*pretest*). Selanjutnya, di tahap kedua subjek diberikan aromaterapi disertai penjelasan yang meliputi cara, durasi penggunaan, serta penanganan jika terjadi efek samping. Intervensi aromaterapi dilakukan 1x sehari pada pagi hari selama 7 hari, dan aromaterapi dihirup secara langsung, dengan diawali 2–3 kali tarikan nafas. Inhalasi aromaterapi berlangsung selama 10 menit dengan jarak 10 cm. Pada tahap ketiga, dilakukan penilaian tingkat stres responden setiap 3 hari dengan pengisian kuesioner (*posttest*). Tahap keempat, dilakukan analisis nilai kuesioner DASS-42 sebelum dan sesudah pemberian aromaterapi lavender dan rosemary.

Tabel 1 Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Jumlah (N=70)	Persentase (%)
Usia (tahun)		
21	57	81,4 %
22	2	2,9%
23	11	15,7%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	25,7%
Perempuan	52	74,3%
Tindakan Penanganan (Sebelum Intervensi)		
Menggunakan obat penenang	0	0%
Tanpa obat penenang	70	100%

Tabel 2 Tingkat Stres Sebelum dan Sesudah Pemberian Aromaterapi Lavender

Pengujian	Jumlah	Rata-Rata	Penurunan Skor Stres	Persentase (%)
<i>Pretest</i>	35	23,51	-	-
<i>Posttest I</i>	35	21,40	2,11	8,97
<i>Posttest II</i>	35	17,34	4,06	18,9
<i>Posttest III</i>	35	11,42	5,92	34,14

Analisis data penelitian

Analisis komparatif berkolerasi (perbandingan) antara kelompok penerima aromaterapi lavender dan kelompok penerima aromaterapi rosemary dilakukan menggunakan uji *Mann-Whitney U*. Pengaruh efektivitas aromaterapi lavender dianalisis menggunakan uji *Friedman* sedangkan pengaruh efektivitas aromaterapi rosemary dianalisis menggunakan uji *One Way ANOVA Repeated Measure*.

Izin penelitian

Penelitian ini telah dinyatakan laik etik oleh Komisi Etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Udayana/Rumah Sakit Umum Pusat Sanglah Denpasar dengan nomor 1421/UN14.2.2.VII/LT/2021.

Hasil

Karakteristik subjek penelitian

Subjek memiliki rentang usia 21–23 tahun dan mayoritas berjenis kelamin perempuan. Seluruh subjek tidak menggunakan obat penenang sebelum memperoleh intervensi aromaterapi (Tabel 1).

Tingkat stres sebelum dan sesudah pemberian aromaterapi lavender dan rosemary

Rata-rata tingkat stres sebelum penggunaan aromaterapi lavender yakni sebesar 34,14% (Tabel 2). Sebelum penggunaan aromaterapi rosemary, rata-rata tingkat stres yang dialami oleh responden sebesar 22,14, dan terjadi penurunan tingkat stres setelah tujuh hari menjadi sebesar 51,14% (Tabel 3).

Perbandingan efektivitas aromaterapi lavender dan rosemary

Nilai rata-rata perbandingan efektivitas aromaterapi menunjukkan bahwa semakin rendah nilai rata-rata yang diperoleh, maka semakin rendah tingkat stres yang dialami sesudah pemberian aromaterapi (Tabel 4). Berdasarkan hasil analisis data, tingkat stres sesudah menggunakan aromaterapi rosemary lebih rendah jika dibandingkan aromaterapi lavender. Berdasarkan uji *Mann-Whitney U*, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 (<0,05), artinya terdapat perbedaan efektivitas yang signifikan pada pemberian aromaterapi lavender dan rosemary dalam mengatasi stres pada mahasiswa tingkat akhir (Tabel 5).

Tabel 3 Tingkat Stres Sebelum dan Sesudah Pemberian Aromaterapi Rosemary

Pengujian	Jumlah	Rata-Rata	Penurunan Skor Stres	Persentase (%)
<i>Pretest</i>	35	22,14	-	-
<i>Posttest I</i>	35	19,28	2,86	12,91
<i>Posttest II</i>	35	14,39	4,89	25,36
<i>Posttest III</i>	35	7,03	7,36	51,14

Tabel 4 Uji Perbandingan Efektivitas

	Aromaterapi	Nilai Rata-Rata Perbandingan
<i>Posttest I</i>	Lavender	40,09
	Rosemary	30,91
<i>Posttest II</i>	Lavender	41,70
	Rosemary	29,30
<i>Posttest III</i>	Lavender	47,34
	Rosemary	23,66

Tabel 5 Uji Signifikansi Efektivitas

	<i>Posttest I</i>	<i>Posttest II</i>	<i>Posttest III</i>
<i>Mann-Whitney U</i>	452,000	395,500	198,000
Rata-rata (<i>mean</i>)	1,910	2,582	4,909
<i>Asymp. Sig. (2-tailed)</i>	0,056	0,010	0,000

Pembahasan

Karakteristik subjek berdasarkan usia

Subjek penelitian ini berada pada rentang usia 21–23 tahun dan mayoritas berusia 21 tahun (81,4%). Secara psikologis, seseorang akan mengakhiri masa remaja dan mulai masa dewasa awal pada usia 21 tahun. Pada masa ini, terjadi perubahan peran sosial yang berpengaruh pada emosional seseorang.¹² Dewasa awal merupakan tahapan yang dinamis dalam rentang kehidupan manusia. Hal tersebut disebabkan pada usia ini terjadi perubahan progresif secara psikososio-emosional akibat adanya tuntutan peran dan tanggung jawab yang semakin berat,¹³ sehingga seseorang pada usia ini lebih rentan mengalami stres.

Karakteristik subjek berdasarkan jenis kelamin Pada penelitian ini, jumlah subjek berjenis kelamin perempuan yang mengalami stres lebih tinggi (74,3%) jika dibandingkan dengan

laki-laki (25,7%). Dalam sebuah penelitian, disebutkan bahwa jenis kelamin berperan terhadap terjadinya peningkatan stres, yaitu psikologis perempuan cenderung lebih mudah mengalami stres akibat hormon estrogen yang berkaitan dengan perubahan suasana hati. Adanya perubahan kadar estrogen yang sering terjadi pada wanita akan memengaruhi serotonin, yakni senyawa kimia pada otak yang berfungsi mengendalikan suasana hati serta emosi.¹⁴ Oleh sebab itu, wanita mudah merasa stres, cemas ataupun depresi.

Karakteristik subjek berdasarkan tindakan penanganan

Secara keseluruhan, subjek penelitian ini tidak menggunakan obat dalam penanganan stres (100%). Dilaporkan dalam hasil penelitian yang dilakukan Kabir tahun 2015 bahwa 56,7% mahasiswa tidak menggunakan obat untuk mengatasi stres yang dialami sehingga mereka berusaha untuk memaksimalkan kemampuan

dalam menghadapi tuntutan yang ada, serta melakukan hal yang menyenangkan seperti hobi yang mereka sukai, untuk menghindari pengaruh psikologis dan fisik yang ditimbulkan dari stres yang dialami.¹⁵

Pengaruh aromaterapi lavender terhadap stres
Berdasarkan hasil pengaruh efektivitas aromaterapi lavender, terjadi penurunan tingkat stres sesudah pemberian aromaterapi lavender. Sebelum pemberian aromaterapi lavender, subjek penelitian memiliki nilai rata-rata stres sebesar 23,51, namun setelah pemberian aromaterapi lavender hari ketiga (*posttest I*), mulai terjadi penurunan tingkat stres sebesar 8,97%. Penurunan stres terus terjadi hingga 34,14% pada hari ketujuh (*posttest III*) sesudah pemberian aromaterapi lavender. Efektivitas lavender dalam mengatasi stres juga didukung oleh penelitian Kim *et al.* yakni terdapat penurunan yang signifikan pada tingkat stres sesudah pemberian aromaterapi lavender.¹⁶ Efektivitas aromaterapi lavender dalam menurunkan tingkat stres pada subjek penelitian dapat terjadi salah satunya karena kandungan dalam minyak esensial lavender, seperti *linalool* dan *linalyl asetat*, yang telah terbukti dapat meningkatkan mood dan memberikan efek relaksasi.¹⁷

Pengaruh aromaterapi rosemary terhadap stres
Berdasarkan hasil analisis deskriptif terhadap pengaruh efektivitas aromaterapi rosemary, sebelum intervensi, subjek penelitian memiliki rata-rata tingkat stres sebesar 22,14, namun menurun pada hari ketiga (*posttest I*) dan terus berlangsung hingga hari ketujuh (*posttest III*) dengan presentase penurunan sebesar 51,14%. Sebuah studi menunjukkan bahwa aromaterapi rosemary yang diberikan pada 39 responden tenaga medis di ruang gawat darurat rumah sakit menurunkan nilai rata-rata skor stres secara signifikan dibandingkan kelompok kontrol ($p < 0,05$). Dalam penelitian tersebut juga disebutkan bahwa aromaterapi

rosemary memberikan pengaruh positif dalam mengurangi stres tenaga medis di ruang gawat darurat rumah sakit.¹⁸ Penurunan tingkat stres menggunakan aromaterapi rosemary dapat terjadi karena adanya senyawa aktif utama *1,8-cineole* yang memberikan pengaruh pada fungsi otak dari sistem saraf yang terhubung dengan saraf olfaktorik. Respon ini akan memengaruhi kinerja *neurotransmitter* yang berhubungan dengan pemulihan kondisi melalui pengeluaran norepinefrin di sistem saraf pusat yang akan memengaruhi bagian otak tempat pengendalian atensi, tindakan, dan pengendalian emosi.¹⁹

Perbandingan efektivitas aromaterapi lavender dan rosemary

Hasil uji komparasi menggunakan *Mann-Whitney U* menghasilkan nilai signifikansi $0,000 < \alpha (0,05)$, artinya terdapat perbedaan efektivitas pemberian aromaterapi lavender dan rosemary dalam mengatasi stres pada mahasiswa tingkat akhir di Universitas Bali Internasional. Berdasarkan nilai rata-rata, terlihat penurunan tingkat stres secara signifikan lebih tinggi terjadi pada penggunaan inhalasi aromaterapi rosemary dibandingkan lavender, sehingga rosemary dapat menjadi sebuah pilihan aromaterapi yang efektif untuk menghadapi stres pada mahasiswa tingkat selama mengerjakan tugas akhir/skripsi. Meski rosemary memiliki kandungan *linalool* yang lebih rendah dibandingkan lavender, aromaterapi rosemary memiliki efektivitas yang lebih tinggi dalam menurunkan stres dibandingkan lavender. Hal tersebut dapat terjadi salah satunya karena kandungan utama *1,8-cineole* pada minyak esensial rosemary yang lebih besar jika dibandingkan dengan lavender. Semakin tinggi senyawa *1,8-cineole* di dalam darah akan semakin meningkatkan performa otak. Senyawa *1,8-cineole* yang terkandung dalam minyak esensial rosemary, setelah diterima oleh *olfactory epithelium*, akan ditransmisikan menuju *hypothalamus*

untuk mengendalikan pelepasan *Corticotropin Releasing Factor* (CRF) yang akan merangsang penurunan eksresi kortisol. Adanya penurunan kortisol dapat memengaruhi suasana hati dan memberi efek relaksasi pada sistem saraf yang berpengaruh terhadap terjadinya penurunan tingkat stres.²⁰

Simpulan

Terdapat perbedaan efektivitas penurunan tingkat stres yang signifikan ($p=0,000$) antara aromaterapi lavender dan rosemary. Aromaterapi rosemary memiliki efektivitas yang signifikan lebih tinggi dalam menurunkan tingkat stres pada subjek dewasa, yang pada penelitian ini yaitu mahasiswa tingkat akhir Universitas Bali Internasional.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada subjek penelitian yang bersedia terlibat dalam proses penelitian.

Pendanaan

Penelitian ini tidak didanai oleh sumber hibah manapun.

Konflik Kepentingan

Seluruh penulis menyatakan tidak terdapat potensi konflik kepentingan dengan penelitian, kepenulisan (*authorship*), dan atau publikasi artikel ini.

Daftar Pustaka

1. Bhui K, Dinos S, Galant-Miecznikowska M, de Jongh B, Stansfeld S. Perceptions of work stress causes and effective interventions in employees working in public, private and non-governmental organisations: A qualitative study. *BJPsych Bull.* 2016;40(6):318–25. doi: 10.1192/pb.bp.115.050 823
2. Trolle N, Lund T, Winding TN, Labriola M. Perceived stress among 20-21 year-olds and their future labour market participation—An eight-year follow-up study. 2001;17(1):287.
3. Kristina SA, Widayanti AW, Sari IP. Investigating perceived stress among final-year pharmacy students in Indonesia. *Int J Pharm Res.* 2020;12(2):439–44. doi: 10.31838/ijpr/2020.12.02.0067
4. Pickup J. Non-pharmacological alternatives to pro re nata psychotropic medication. *Nursing Times.* 2021;117(3):52–6.
5. Paula D, Luis P, Pereira OR, Maria Joao S. Aromatherapy in the control of stress and anxiety. *Altern Integr Med.* 2017;6(4):1–5. doi: 10.4172/2327-5162.1000248
6. Ali B, Al-Wabel NA, Shams S, Ahamad A, Khan SA, Anwar F. Essential oils used in aromatherapy: A systemic review. *Asian Pac J Trop Biomed.* 2015;5(8):601–11. doi: 10.1016/j.apjtb.2015.05.007
7. Acimovic M. Essential oils: Inhalation aromatherapy. *J Agron Technol Eng Manag Rev.* 2021;4(2):547–57.
8. Sanchez-Vidana DI, Ngai SPC, He W, Chow JKW, Lau BWM, Tsang HWH. The effectiveness of aromatherapy for depressive symptoms: A systematic review. *Evidence-based Complement Altern Med.* 2017;17(1):21–7. doi: 10.1155/2017/5869315
9. Pramita ASDP, Sutema IMP, Putri DWB. The effect of lavender aromatherapy on dysmenorrhoea students in Institute of Health Science Medica Persada Bali. *J Pharm Sci Appl.* 2020;2(1):8–16. doi: 10.24843/JPSA.2020.v02.i01.p02
10. Sanchez-Camargo A del P, Herrero M. Rosemary (*Rosmarinus officinalis*) as a functional ingredient: Recent scientific evidence. *Curr Opin Food Sci* 2017; 14(1): 13–9. doi: 10.1016/j.cofs.2016.12.003
11. Girdler-Brown B, Dziki L. Hypothesis

- tests for the difference between two population proportions using stata. *South Afr J Pub Heal.* 2018;2(3):63–8. doi: 10.7196/SHS.2018.v2.i3.71
12. Bonnie R, Stroud C, Breiner H. Young adults in the 21st century. Investing in the health and well-being of young adults. Washington (DC): National Academies Press (US); 2015.
 13. Yaribeygi H, Panahi Y, Sahraei H, Johnston TP, Sahebkar A. The impact of stress on body function: A review. *Excli J.* 2017;16:1057–72. doi: 10.17179/excli2017-480
 14. Jiang Y, Van Meerveld BG, Johnson AC, Travagli RA. Role of estrogen and stress on the brain-gut axis. *Am J Physiol-Gastrointest Liver Physiol.* 2019; 317(2):G203–9. doi: 10.1152/ajpgi.00144.2019
 15. Kabir SMS. Stress and time management. In: *Essentials of counseling.* Dhaka: Abosar Prokashana Sangstha; 2015.
 16. Kim S, Kim HJ, Yeo JS, Hong SJ, Lee JM, Jeon Y. The effect of lavender oil on stress, bispectral index values, and needle insertion pain in volunteers. *J Altern Complement Med.* 2011;17(9):823–6. doi: 10.1089/acm.2010.0644
 17. Toda M, Matsuse R. Endocrinological effect of lavender aromatherapy on stressful visual stimuli. *Contemp Clin Trials Commun.* 2020;17(1):100547. doi: 10.1016/j.conctc.2020.100547
 18. Rahimi H, Nakhaei M, Mehrpooya N, Hatami SM, Vagharseyyedin SA. The effect of inhaling the aroma of rosemary essential oil on the pre-hospital emergency personnel stress and anxiety: A quasi-experimental study. *Mod Care J.* 2019;16(3):1–7. doi: 10.5812/modernc.95082
 19. Moss M, Oliver L. Plasma 1,8-cineole correlates with cognitive performance following exposure to rosemary essential oil aroma. *Ther Adv Psychopharmacol.* 2012;2(3):103–13. doi: 10.1177/2045125312436573
 20. Masuo Y, Satou T, Takemoto H, Koike K. Smell and stress response in the brain: Review of the connection between chemistry and neuropharmacology. *Molecules.* 2021;26(9):2571. doi: 10.3390/molecules26092571