

**TESIS**

**EFEKTIFITAS AROMATERAPI LAVENDER DAN KAYU MANIS  
TERHADAP INTENSITAS NYERI DAN KADAR ENDORFIN PADA  
REMAJA PUTRI DENGAN DISMENOREA PRIMER**

*THE EFFECTIVENESS OF LAVENDER AND CINNAMON  
AROMATHERAPY ON PAIN INTENSITY AND ENDORPHINS  
LEVELS IN ADOLESCENT GIRLS WITH  
DYSMENORRHEAL PRIMER*

**RISTIANI  
NIM. P102201010**



**PROGRAM STUDI ILMU KEBIDANAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**TESIS**

**EFEKTIFITAS AROMATERAPI LAVENDER DAN KAYU MANIS  
TERHADAP INTENSITAS NYERI DAN KADAR ENDORFIN PADA  
REMAJA PUTRI DENGAN DISMENOREA PRIMER**

*THE EFFECTIVENESS OF LAVENDER AND CINNAMON  
AROMATHERAPY ON PAIN INTENSITY AND ENDORPHINS  
LEVELS IN ADOLESCENT GIRLS WITH  
DYSMENORRHEAL PRIMER*

**RISTIANI  
NIM. P102201010**



**PROGRAM STUDI ILMU KEBIDANAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

**EFEKTIFITAS AROMATERAPI LAVENDER DAN KAYU MANIS  
TERHADAP INTENSITAS NYERI DAN KADAR ENDORFIN PADA  
REMAJA PUTRI DENGAN DISMENOREA PRIMER**

Tesis

Sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar magister

Program Studi  
Ilmu Kebidanan

Disusun dan diajukan oleh

RISTIANI  
P102201010

Kepada

**PROGRAM STUDI ILMU KEBIDANAN  
SEKOLAH PASCASARJANA  
UNIVERSITAS HASANUDDIN  
MAKASSAR  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN TESIS

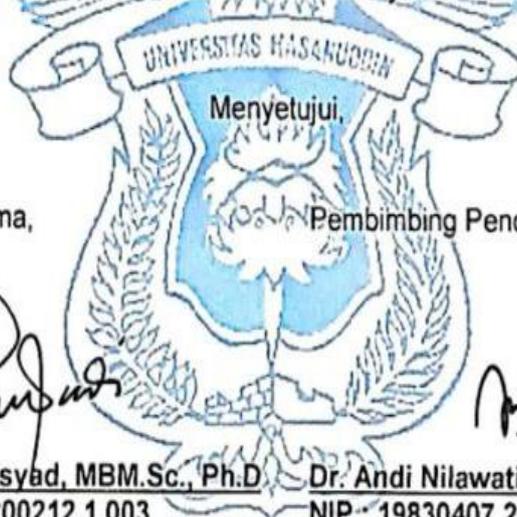
### EFEKTIFITAS AROMATERAPI LAVENDER DAN KAYU MANIS TERHADAP INTENSITAS NYERI DAN KADAR ENDORFIN PADA REMAJA PUTRI DENGAN DISMENOREA PRIMER

Disusun dan diajukan oleh

**RISTIANI**

**Nomor Pokok : P102201010**

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka  
Penyelesaian Studi Program Magister Program Studi Ilmu Kebidanan  
Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar  
pada tanggal 03 Juni 2022  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan



Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

dr. M. Aryadi Arsyad, MBM.Sc., Ph.D  
NIP : 19760820 200212 1 003

Dr. Andi Nilawati Usman, S.KM., M.Kes  
NIP : 19830407 201904 4 001

Ketua Program Studi,

Dekan Sekolah Pascasarjana,



Dr. dr. Sharvianty Arifuddin, Sp.OG(K)  
NIP : 19730831 200604 2 001

Prof. Dr. Hamka Naping, MA  
NIP : 19611104 198702 1 001

## PERNYATAAN KEASLIAN TESIS

Dengan ini saya menyatakan bahwa, tesis berjudul "**Efektifitas Aromaterapi Lavender dan Kayu Manis terhadap Intensitas Nyeri dan Kadar Endorfin pada Remaja Putri dengan Dismenorea Primer**" adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing (dr. M. Aryadi Arsyad.,MBM.Sc., Ph.D sebagai Pembimbing Utama dan Dr. Andi Nilawati Usman.,SKM.,M.Kes sebagai Pembimbing Pendamping). Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikuti dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka tesis ini. Sebagian dari isi tesis ini telah dipublikasi di Jurnal (Gaceta Sanitaria, Volume 32, Halaman S591-S595, <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.090>) sebagai artikel dengan judul "**The use of aromatherapy in primary dysmenorrhea**".

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya berupa tesis ini kepada Universitas Hasanuddin.



Makassar, 06 Juni 2022

**Ristiani**  
**NIM. P102201010**

## PRAKATA

Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas nikmat kesempatan dan kesehatan serta karunia-Nya sehingga tesis ini dapat diselesaikan. Penulisan tesis ini merupakan bagian dari rangkaian persyaratan dalam rangka penyelesaian program Magister Kebidanan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin. Selama penulisan tesis ini penulis memiliki banyak kendala namun berkat bimbingan, arahan dan kerjasamanya dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil sehingga tesis ini dapat terselesaikan.

Sehingga dalam kesempatan ini perkenankan penulis dengan segenap ketulusan hati menyampaikan ungkapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa, M.Sc, selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Prof. Dr. Hamka Naping, MA, selaku Dekan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar.
3. Dr. dr. Sharvianty Arifuddin, Sp.OG(K), selaku Ketua Program Studi Magister Kebidanan Universitas Hasanuddin Makassar
4. dr. M. Aryadi Arsyad, MBM.Sc., Ph.D selaku pembimbing I dan Dr. Andi Nilawati Usman.,SKM.,M.Kes selaku pembimbing II yang senantiasa meluangkan waktu dan memberikan arahan serta bantuannya sehingga siap untuk diujikan di depan penguji.
5. Dr.dr. Saidah Syamsuddin.,Sp.KJ, Dr. Mardiana Ahmad.,S.SiT.,M.Keb dan Prof. Dr. dr. Andi Wardihan Sinrang., MS selaku penguji yang telah memberikan masukan, bimbingan, serta perbaikan dalam menyusun tesis ini.
6. Seluruh Dosen Program Magister Ilmu Kebidanan pada Program Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar yang telah membekali penulis dalam menyusun hasil penelitian tesis.
7. Kepada Orangtua tercinta dan keluarga besar yang telah memberikan dorongan, semangat, mencurahkan bantuan dan doanya kepada penulis semoga Allah SWT senantiasa memberikan rahmat, keselamatan yang tak terhingga baginya.

8. Teman-teman seperjuangan Magister Kebidanan Angkatan XII khususnya yang telah memberikan dukungan, bantuan, serta semangatnya dalam penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih terdapat kekurangan. Penulis berharap kritik dan saran yang membangun dalam kesempurnaan tesis ini. Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Makassar, 06 Juni 2022



Ristiani

## ABSTRAK

**RISTIANI.** *Efektifitas Aromaterapi Lavender dan Kayu Manis Terhadap Intensitas Nyeri dan Kadar Endorfin pada Remaja Putri dengan Dismenorea Primer* (dibimbing oleh **M. Aryadi Arsyad** dan **Andi Nilawati Usman**)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perbedaan efektifitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap kadar endorfin dan intensitas nyeri pada remaja putri dengan dismenorea primer.

Penelitian merupakan eksperimen murni dengan rancangan *pretest-posttest control group*, dilaksanakan di Pondok Pesantren Hidayatullah dan di Laboratorium Rumah Sakit Universitas Hasanuddin dengan jumlah sampel 36 remaja dismenorea primer yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu 12 subjek diberi aromaterapi lavender, 12 subjek diberi aromaterapi kayu manis dan 12 subjek tanpa diberi apapun (kontrol). Aromaterapi diberikan secara inhalasi sebanyak 5 tetes ke dalam air 20 ml dihirup selama 20 menit menggunakan alat diffuser dengan jarak penciuman 30 cm dan dilakukan 3 kali yaitu dengan jarak 12 jam setiap pemberian pada dua hari di awal menstruasi. Dilakukan pengambilan sampel sebanyak 2 kali yaitu sebelum dan setelah diberikan intervensi. Pemeriksaan kadar endorfin menggunakan *Enzyme Linked Immunosorbent Assay* kit dan intensitas nyeri menggunakan *Numeric Rating Scale*. Data dianalisis melalui SPSS menggunakan uji T Berpasangan dan Uji *Wilcoxon*.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat penurunan intensitas nyeri baik pada kelompok aromaterapi lavender maupun pada kelompok aromaterapi kayu manis yang secara signifikan ( $P < 0,05$ ). Selanjutnya, terdapat peningkatan kadar endorfin baik pada kelompok aromaterapi lavender maupun pada kelompok aromaterapi kayu manis yang secara signifikan ( $P < 0,05$ ). Terdapat hubungan antara kadar endorfin dan intensitas nyeri dismenorea primer secara signifikan ( $P < 0,05$ ) yang berkorelasi lemah dan dengan arah negatif. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis efektif digunakan sebagai terapi nonfarmakologi pada dismenorea primer.

**Kata kunci:** *aromaterapi, dismenorea, endorfin, kayu manis, lavender, nyeri*



## ABSTRACT

**RISTIANI.** *The Effectiveness of Lavender and Cinnamon Aromatherapy on Pain Intensity and Endorphins Levels in Adolescent Girls with Dysmenorrheal Primer* (supervised by **M. Aryadi Arsyad** and **Andi Nilawati Usman**)

This study aims to analyze the difference in effectiveness between lavender and cinnamon aromatherapy on pain intensity and endorphin levels in adolescent girls with dysmenorrheal primer.

The study was a pure experiment with a pretest-posttest control group design. It was carried out at the Hidayatullah Islamic Boarding School and at the Hasanuddin University Hospital Laboratory with a total sample of 36 dysmenorrheal primer adolescents who were divided into 3 groups: 12 subjects were given lavender aromatherapy, 12 subjects were given cinnamon aromatherapy, and 12 subjects were not given any treatment (control). Aromatherapy is given through an inhalation process. 5 drops were put into 20 ml of water and were inhaled for 20 minutes using a diffuser with an olfactory distance of 30 cm, and it was carried out 3 times, with a 12 hours interval for each administration. The treatment was given for two days at the start of menstruation. The sampling process was carried out 2 times, before and after the intervention was given. The endorphin levels were examined using the Enzyme-Linked Immunosorbent Assay kit, and the pain intensity by using the Numeric Rating Scale. The data were analyzed with SPSS using Paired T-test and Wilcoxon test.

This study showed a significant decrease in pain intensity in both the lavender aromatherapy group and the cinnamon aromatherapy group ( $P < 0.05$ ). Furthermore, there was a significant increase in endorphin levels in both the lavender aromatherapy and cinnamon aromatherapy groups ( $P < 0.05$ ). There was a significant relationship between endorphin levels and the intensity of dysmenorrheal primer pain ( $P < 0.05$ ), which was weakly correlated and in a negative direction. It shows that lavender aromatherapy and cinnamon aromatherapy are effective as non-pharmacological therapy in dysmenorrheal primer.

**Keywords:** *aromatherapy, dysmenorrheal, endorphins, cinnamon, lavender, pain*



## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN TESIS.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS.....	iv
PRAKATA.....	v
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Tinjauan Umum tentang Dismenorea.....	7
2.2 Tinjauan Umum Nyeri.....	13
2.3 Tinjauan Umum Endorfin.....	16
2.4 Tinjauan Umum Aromaterapi.....	18
2.5 Kerangka Teori.....	22
2.6 Kerangka Konsep.....	23
2.7 Hipotesis Penelitian.....	23
2.8 Definisi Operasional.....	24
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Desain Penelitian.....	26
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	27
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	27
3.4 Alur Penelitian.....	29
3.5 Instrumen Pengumpulan Data.....	30
3.6 Pengolahan Data dan Analisis Data.....	34
3.7 Etika Penelitian.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37

4.1 Hasil Penelitian .....	37
4.1.1 Analisis univariat .....	38
4.1.2 Analisis bivariat .....	51
4.2 Pembahasan.....	54
4.2.1 Karakteristik umum responden .....	54
4.2.2 Intensitas nyeri pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol.....	59
4.2.3 Kadar endorfin pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol.....	64
4.2.4 Hubungan antara kadar endorfin dan intensitas nyeri dismenorea primer .....	68
4.3 Keterbatasan Penelitian .....	71
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	72
5.1 Kesimpulan .....	72
5.2 Saran .....	72
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
Tabel 2. 1 Deskripsi Numeric Rating Scale (NRS).....	16
Tabel 2. 2 Definisi operasional variabel penelitian .....	24
Tabel 3. 1 Desain penelitian .....	26
Tabel 4. 1 Distribusi frekuensi karakteristik responden penelitian.....	38
Tabel 4. 2 Distribusi frekuensi intensitas nyeri sebelum dan setelah pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol .....	40
Tabel 4. 3 Distribusi karakteristik responden berdasarkan intensitas nyeri dismenorea primer pada penelitian.....	41
Tabel 4. 4 Hubungan antara karakteristik responden dengan intensitas nyeri pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol .....	44
Tabel 4. 5 Distribusi kadar endorfin sebelum dan setelah pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol.....	47
Tabel 4. 6 Hubungan antara karakteristik responden dengan kadar endorfin pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol .....	48
Tabel 4. 7 Uji normalitas data intensitas nyeri pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol .....	51
Tabel 4. 8 Uji normalitas data kadar endorfin pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol .....	52
Tabel 4. 9 Analisis perbedaan intensitas nyeri sebelum dan setelah pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol (diukur menggunakan Numeric Rating Scale (NRS)).....	52
Tabel 4. 10 Analisis perbedaan kadar endorfin sebelum dan setelah pada kelompok aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kontrol (diukur menggunakan Elisa Kit) .....	53
Tabel 4. 11 Hubungan antara kadar endorfin dan intensitas nyeri dismenorea primer.....	54

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2. 1 Kerangka teori.....	22
Gambar 2. 2 Kerangka konsep.....	23
Gambar 3. 1 Alur penelitian .....	29

## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Curriculum Vitae
- Lampiran 2 Surat Rekomendasi Persetujuan Etik
- Lampiran 3 Surat Keterangan Selesai Penelitian di SMA Hidayatullah Makassar
- Lampiran 4 Surat Keterangan Selesai Penelitian di Laboratorium Penelitian
- Lampiran 5 Lembar Penjelasan Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Persetujuan Menjadi Responden
- Lampiran 7 Lembar Kuesioner Penelitian
- Lampiran 8 Skala Pengukuran Intensitas Nyeri *Numeric Rating Scale (NRS)*
- Lampiran 9 Kuesioner Pengukuran Tingkat Kecemasan *Depression Anxiety Stress Scale (DASS 42)*
- Lampiran 10 Standar Operasional Prosedur (SOP) Aromaterapi Lavender
- Lampiran 11 Standar Operasional Prosedur (SOP) Aromaterapi Kayu Manis
- Lampiran 12 Standar Operasional Prosedur (SOP) Pengambilan Saliva
- Lampiran 13 Standar Operasional Prosedur (SOP) Pemeriksaan Kadar Endorfin (ELISA)
- Lampiran 14 Master Tabel Hasil Penelitian
- Lampiran 15 Hasil Uji Statistik SPSS

## DAFTAR ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Keterangan
$\mu$	Mu
$\alpha$ -MSH	Alpha-melanocyte-stimulating hormone
$\beta$	Beta
ACTH	Adrenocorticotropic hormone
CGRP	Calcitonin Gene-Related Peptide
COX	Cyclooxygenase
CRH	Corticotropin-releasing hormone
DASS-42	Depression Anxiety Stress Scales - 42
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay
GABA	Gamma aminobutyric acid
IMT	Indeks Massa Tubuh
NRS	Numeric Rating Scale
NSAID	Non-steroidal anti-inflammatory drugs
PGE2	Prostaglandin E2
PGF2 $\alpha$	Prostaglandin F2alpha
POMC	Proopiomelanocortin
SP	Substansi P
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Pada masa pubertas, wanita mengalami salah satu perubahan pada proses reproduksi yaitu menstruasi<sup>1</sup>. Menstruasi merupakan perdarahan siklik dan periodik dengan adanya proses deskuamasi endometrium atau meluruhnya lapisan dalam rahim yang keluar melalui vagina<sup>2</sup>. Menstruasi terjadi selama masa usia subur antara menarche dan menopause tanpa adanya kehamilan<sup>3</sup>.

Salah satu gangguan dan ketidaknyamanan saat menstruasi yang umum dialami oleh wanita adalah dismenorea. Dismenorea merupakan kram atau nyeri di perut bagian bawah yang terjadi selama atau beberapa hari sebelum menstruasi<sup>4</sup>. Dismenorea diklasifikasikan menjadi dua yaitu dismenorea primer dan dismenorea sekunder. Dismenorea primer merupakan terjadinya nyeri haid tanpa adanya patologi pada panggul dan dismenorea sekunder terjadinya nyeri haid yang disebabkan adanya patologi pada panggul<sup>5</sup>. Nyeri dismenorea primer umumnya terasa pada 8 sampai 72 jam menstruasi dan memuncak dalam beberapa hari pertama saat aliran darah menstruasi meningkat<sup>6</sup>.

Prevalensi dismenorea secara umum menunjukkan frekuensi yang cukup tinggi dan bervariasi dari berbagai negara di dunia yaitu lebih dari 70% wanita mengalami dismenorea<sup>7</sup>. Salah satu studi di Ghana melaporkan bahwa prevalensi dismenorea sebesar 83,6%, rasa nyeri dimulai sebelum aliran darah menstruasi keluar dan nyeri berlangsung kurang dari tiga hari mencapai 52,6%. Sebanyak 56,3% mengalami nyeri sedang dan nyeri berat 22,4% yang mempengaruhi aktivitas harian sebesar 61,2% diantaranya mempengaruhi pekerjaan rumah tangga, tidak hadir kuliah dan mempengaruhi konsentrasi belajar<sup>8</sup>. Sementara itu di Swedia kejadian dismenorea dilaporkan sebanyak 89%<sup>9</sup>, Spanyol sebanyak 76,5%<sup>10</sup>, Palestina sebanyak 85,1%<sup>11</sup>, Maroko sebanyak 78%<sup>12</sup>, Malaysia sebanyak 72,1%<sup>13</sup> dan di Indonesia berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Wrisnijati dkk (2019) pada remaja putri didapatkan sebanyak 89,8% mengalami dismenorea.

Berdasarkan derajat nyeri dismenorea dapat diklasifikasikan sebagai ringan, sedang dan berat, tergantung pada derajat nyeri yang dialami. Dismenorea ringan digambarkan sebagai nyeri ringan yang belum mengganggu aktivitas sehari-hari, namun dismenorea sedang hingga berat sebagai nyeri

sedang hingga berat yang dapat mengganggu aktivitas sehari-hari dan membutuhkan terapi dengan disertai gejala lain seperti sakit kepala, kelelahan, mual, muntah dan diare, gejala akan semakin jelas pada dismenorea berat<sup>15,16</sup>. Hal ini secara umum menyebabkan penurunan kualitas hidup remaja karena berdampak pada segala aspek kehidupan baik fisik, psikologis maupun sosial seperti gangguan tidur atau insomnia, penurunan nafsu makan, penurunan konsentrasi belajar, ketidakhadiran kelas, penurunan prestasi akademik, gangguan interaksi sosial, diet yang tidak sehat, perubahan suasana hati, peningkatan kecemasan, stress dan depresi<sup>17-19</sup>.

Sebagian besar remaja mengalami dismenorea primer, yang didefinisikan sebagai nyeri menstruasi tanpa adanya patologi panggul. Dismenorea primer biasanya dimulai ketika remaja mencapai siklus ovulasi yaitu 20-45% pada 2 tahun setelah menarche dan 80% pada 5 tahun. Patofisiologinya berhubungan dengan prostaglandin (PGF<sub>2</sub> $\alpha$  dan PGE<sub>2</sub>) dan leukotriena yang merupakan mediator inflamasi. Peningkatan kadar prostaglandin sebagai respons terhadap naik turunnya progesteron yang terjadi setelah ovulasi. Produksi prostaglandin secara berlebihan di endometrium menyebabkan *hiperkontraktilitas* miometrium dan vasokonstriksi. Vasokonstriksi pada pembuluh darah uterus menyebabkan penurunan aliran darah, iskemia otot uterus dan peningkatan pada sensitivitas reseptor nyeri yang menyebabkan timbulnya nyeri menstruasi. Kadar prostaglandin yang mengalami dismenorea memiliki tingkat dua kali lipat dibandingkan dengan yang tidak mengalami dismenorea<sup>20-22</sup>.

Selain prostaglandin yang berperan sebagai nyeri, dalam tubuh manusia terdapat juga hormon yang dihasilkan secara alami dan memiliki peran mengurangi rasa nyeri yaitu endorfin. Endorfin adalah opioid alami, morfin endogen yang kuat dan neuropeptida yang diproduksi di kelenjar hipofisis anterior dari protein prekursor *pro-opiomelanocortin* (POMC) dialirkan menuju sistem sirkulasi sebagai respons terhadap nyeri, terdiri dari beberapa jenis diantaranya  $\beta$ -endorfin, dynorphin dan enkephalin<sup>23-25</sup>.

Penatalaksanaan dismenorea primer yang dapat dilakukan oleh remaja dalam mengurangi bahkan menghilangkan nyeri menstruasi yang mengganggu dapat diatasi dengan menggunakan terapi secara farmakologi dan non farmakologi. Terapi farmakologi yang dapat digunakan seperti dengan obat antiinflamasi nonsteroid dan terapi hormonal. Sedangkan terapi non farmakologi yang dapat dilakukan seperti dengan akupunktur, akupresur, terapi kompres

hangat, olahraga, yoga, hipnoterapi dan aromaterapi<sup>21,26,27</sup>. Terapi farmakologi dan non farmakologi dapat memberikan manajemen yang efektif untuk dismenorea primer, tetapi pada terapi farmakologi memiliki potensi terjadinya efek samping seperti ketidaknyamanan gastrointestinal dan perdarahan dibandingkan dengan terapi non farmakologi<sup>28</sup>.

Salah satu terapi non farmakologi sebagai terapi alternatif komplementer yang dapat dilakukan remaja secara mandiri dan terjangkau adalah aromaterapi. Aromaterapi merupakan terapi yang menggunakan minyak esensial yang diekstraksi esensi aromatik dari tanaman untuk membantu menyeimbangkan, menyelaraskan, dan meningkatkan kesehatan tubuh, pikiran dan jiwa<sup>29,30</sup>. Aromaterapi efektif dalam mengendalikan berbagai gejala antara lain nyeri, dan mual, serta memiliki sifat antivirus, antibakteri, antijamur dan antioksidan. Minyak esensial juga dapat membantu meningkatkan relaksasi dan mengurangi kecemasan melalui stimulasi sistem penciuman dan sistem limbik<sup>31</sup>. Aromaterapi sebagai pereda nyeri merupakan hasil dari aktivasi sistem limbik, peningkatan sirkulasi darah, penurunan spasme dan sifat terapeutik minyak esensial<sup>32</sup>. Penggunaan aromaterapi dimulai dengan penyerapan molekul aroma diubah menjadi sinyal saraf di bulbus olfaktorius, amigdala dan sistem limbik dan menghasilkan efek terapeutik dengan menyebabkan pelepasan hormon tertentu seperti enkefalin, endorfin dan serotonin yang menciptakan perasaan menyenangkan dan aktivasi parasimpatis yang menghambat nyeri menstruasi<sup>33,34</sup>. Terdapat beberapa aromaterapi yang dapat digunakan untuk mengatasi dismenorea primer diantaranya termasuk rose, clary sage, chamomile, ginger, lavender dan kayu manis<sup>35</sup>.

Ada banyak penelitian yang menyatakan bahwa aromaterapi lavender dapat menurunkan intensitas nyeri menstruasi. Penelitian yang dilakukan oleh Zayeri dan kawan-kawan di Iran (2019) tentang aromaterapi lavender yang diberikan secara inhalasi selama 5 menit pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan bahwa rata-rata intensitas nyeri yang dirasakan pada kelompok intervensi sebesar 0,52 lebih rendah dibandingkan dengan kelompok kontrol sebesar 6,25. Penelitian lain dilakukan oleh Hamranani dan Sari (2020) menyatakan bahwa aromaterapi lavender berpengaruh terhadap penurunan intensitas nyeri menstruasi. Terdapat perbedaan nilai rata-rata intensitas nyeri yang dirasakan yaitu nilai rata-rata intensitas nyeri sebelum diberikan aromaterapi lavender sebesar 3,69 dan setelah diberikan aromaterapi

lavender sebesar 2,06. Selain itu, ada penelitian yang dilakukan oleh Ertiana dan Pratami (2021) menyatakan bahwa aromaterapi lavender mampu menurunkan skala nyeri dismenorea pada remaja. Aromaterapi lavender yang mengandung *linalool* dan *linalyl asetat* mampu merelaksasikan sistem saraf dan otot yang tegang yang menjadi penyebab penurunan intensitas nyeri yang dirasakan.

Selain aromaterapi lavender, ada juga beberapa penelitian tentang penggunaan aromaterapi kayu manis yang dapat menurunkan intensitas nyeri menstruasi. Penelitian yang dilakukan oleh Evayanti and Hidayat (2019) menyatakan bahwa terdapat pengaruh pemberian kayu manis terhadap penurunan intensitas nyeri menstruasi. Ditunjukkan dengan hasil dengan adanya penurunan nilai rata-rata intensitas nyeri menstruasi yaitu nilai rata-rata intensitas nyeri sebelum intervensi sebesar 6,67 dan setelah diberikan intervensi nilai rata-rata intensitas nyeri menjadi sebesar 2,13. Kayu manis memiliki efek analgesik yang dapat mengurangi nyeri pada dismenorea. Penelitian lain yang dilakukan oleh Jaafarpour dan kawan-kawan (2015) menyatakan bahwa intervensi menggunakan kayu manis merupakan pengobatan yang aman dan efektif untuk mengurangi intensitas nyeri pada dismenorea primer. Selain itu, pada penelitian Jahangirifar dan kawan-kawan (2018) juga menunjukkan penurunan intensitas nyeri dengan rata-rata nilai sebelum diberikan intervensi sebesar 5,7 dan setelah diberikan intervensi menjadi 3,2. Komponen utama minyak esensial kayu manis mengandung 55-57% *cinnamaldehyde* dan 5-18% *eugenol* yang memiliki efek antispasmodik dalam menghambat biosintesis prostaglandin dan mempengaruhi inflamasi serta meningkatkan kadar beta endorfin, sehingga efektif dalam mengurangi nyeri menstruasi.

Penelitian yang mengenai pemberian aromaterapi terhadap kadar endorfin pada dismenorea primer di Indonesia masih sangat jarang dan belum ditemukan publikasinya, namun terdapat penelitian yang dilakukan oleh Apriyanti et al. (2017) mengenai pemberian aromaterapi lavender terhadap intensitas nyeri dan kadar endorfin pada ibu pasca operasi caesar yang menyatakan bahwa ada pengaruh yang signifikan pemberian aromaterapi lavender terhadap penurunan intensitas nyeri dan peningkatan hormon beta endorfin pada ibu pasca operasi caesar. Terdapat juga penelitian mengenai kadar endorfin pada dismenorea primer, yang dilakukan oleh Partiwati et al. (2020) dengan pemberian senam dismenorea dan stretching exercise terhadap kadar endorfin dan prostaglandin, dan penelitian Asrina et al. (2020) mengenai hidroterapi hangat

dan dingin terhadap kadar prostaglandin dan endorfin pada dismenorea primer yang menyatakan bahwa peningkatan kadar endorfin dalam tubuh berhubungan erat dengan penurunan persepsi rasa nyeri dan mengontrol suasana hati pada dismenorea primer.

Berdasarkan penjelasan di atas, bahwa tubuh secara alami dapat memproduksi hormon endorfin yang dapat membantu mengatasi rasa nyeri pada dismenorea primer. Salah satu terapi non farmakologi yang dapat mengatasi nyeri dismenorea yaitu pemberian aromaterapi antara lain aromaterapi lavender dan kayu manis. Namun, apakah kadar endorfin meningkat setelah diberikan intervensi aromaterapi lavender dan kayu manis pada dismenorea primer, masih belum jelas. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian efektifitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap intensitas nyeri dan kadar endorfin pada dismenorea primer.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “Apakah terdapat perbedaan efektifitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap intensitas nyeri dan kadar endorfin pada remaja putri dengan dismenorea primer?”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis perbedaan efektifitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap intensitas nyeri dan kadar endorfin pada remaja putri dengan dismenorea primer

### **1.3.2 Tujuan khusus**

- a. Menganalisis perbedaan perubahan intensitas nyeri sebelum dan setelah pada kelompok yang menerima aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kelompok kontrol.
- b. Menganalisis perbedaan perubahan kadar endorfin sebelum dan setelah pada kelompok yang menerima aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kelompok kontrol.
- c. Menganalisis hubungan antara kadar endorfin dan intensitas nyeri sebelum dan setelah pada kelompok yang menerima aromaterapi lavender, aromaterapi kayu manis dan kelompok kontrol.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat teoritis**

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi ilmu pengetahuan khususnya di bidang kebidanan tentang kadar endorfin pada remaja putri dengan dismenorea primer yang diberikan aromaterapi.

### **1.4.2 Manfaat klinis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai acuan upaya promotif dan asuhan kebidanan pada remaja putri dengan dismenorea menggunakan terapi alternatif yang efektif dalam mengatasi masalah dismenorea dan dapat dilakukan secara mandiri.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1 Tinjauan Umum tentang Dismenorea**

#### **2.1.1 Definisi dismenorea**

Istilah dismenorea (*dysmenorrhea*) berasal dari tiga kata bahasa Yunani yaitu : *dys* (sulit), *meno* (bulan) dan *rrhea* (mengalir). Sehingga, arti secara harfiah dismenorea adalah aliran bulanan (menstruasi) yang sulit<sup>45</sup>. Dismenorea merupakan salah satu gangguan yang terjadi pada saat menstruasi<sup>46</sup>. Dismenorea adalah sensasi kram atau nyeri yang menyakitkan di perut bagian bawah yang sering disertai dengan berkeringat, takikardia, sakit kepala, mual, muntah, diare dan gemetar, hal ini terjadi beberapa hari sebelum atau selama menstruasi<sup>18</sup>.

Dismenorea merupakan nyeri menstruasi yang dapat menghambat aktivitas normal dan menyebabkan wanita mencari perawatan medis. Dismenorea digambarkan sebagai kondisi kram atau nyeri menstruasi di perut bagian bawah yang dapat menyebar ke punggung atau paha atas. Nyeri perut sering disertai gejala emosional, sakit kepala, sinkop dan gangguan gastrointestinal seperti mual, muntah dan diare<sup>47</sup>. Dismenorea terjadi disebabkan adanya peningkatan kadar prostaglandin dan ketidakseimbangan kadar progesteron<sup>46</sup>.

Sehingga, dapat disimpulkan bahwa dismenorea adalah menstruasi yang disertai dengan kram atau nyeri di perut bagian bawah yang dapat menyebar ke punggung atau paha atas dan sering disertai dengan berkeringat, takikardia, sakit kepala, mual, muntah, diare, gemetar dan sinkop.

#### **2.1.2 Klasifikasi dismenorea**

Dismenorea dibagi menjadi dua, yaitu:

##### **1) Dismenorea primer**

Dismenorea primer didefinisikan sebagai nyeri menstruasi tanpa adanya patologi ginekologi yang jelas. Pelepasan endometrium dalam jumlah yang besar dan ketidakseimbangan dari prostanooid dan eikosoanoid selama siklus menstruasi yang menyebabkan uterus berkontraksi secara sering dan tidak teratur yang akhirnya menyebabkan nyeri selama menstruasi<sup>4</sup>. Nyeri biasanya akan mulai dirasa antara beberapa jam sebelum dan beberapa jam setelah timbulnya perdarahan menstruasi<sup>48</sup>. Nyeri yang dirasa juga

umumnya dimulai pada permulaan periode menstruasi dan dapat berlangsung antara 8-72 jam <sup>21</sup>. Dismenorea primer biasanya dimulai segera setelah menarche <sup>5</sup>.

## 2) Dismenorea sekunder

Dismenorea sekunder didefinisikan sebagai nyeri menstruasi yang disebabkan oleh adanya patologi yang jelas dan dapat terjadi bertahun-tahun setelah menarche. Patologi panggul terkait antara lain termasuk endometriosis, penyakit radang panggul, kista ovarium, adenomiosis dan mioma uteri <sup>4</sup>. Dismenorea sekunder biasanya muncul pada berbagai kalangan usia tergantung pada kondisi patologis yang mendasari <sup>5</sup>.

Berdasarkan intensitas nyeri, dismenorea dibagi menjadi tiga, yaitu:

- 1) Dismenorea ringan diartikan sebagai nyeri ringan yang tidak mengganggu aktivitas sehari-hari dan jarang membutuhkan obat atau terapi penghilang rasa sakit
- 2) Dismenorea sedang diartikan sebagai nyeri sedang yang mengganggu aktivitas sehari-hari, terdapat gejala seperti sakit kepala, kelelahan, mual, muntah dan diare, dan nyeri dapat dikelola dengan penghilang rasa sakit
- 3) Dismenorea berat diartikan sebagai nyeri hebat yang mengganggu aktivitas sehari-hari dengan jelas, terdapat gejala seperti sakit kepala, kelelahan, mual, muntah dan diare yang jelas, dan memerlukan obat atau terapi penghilang rasa sakit <sup>15,45</sup>

### 2.1.3 Patofisiologi dismenorea primer

Dismenorea primer terjadi dengan ditandai adanya peningkatan sintesis dan pelepasan prostaglandin secara berlebihan, yang menyebabkan *hiperkontraktilitas* miometrium yang mengakibatkan iskemia dan hipoksia pada otot rahim dan selanjutnya menimbulkan rasa nyeri <sup>49</sup>. Dismenorea primer merupakan hasil dari peningkatan sekresi prostanoid yang melalui jalur siklooksigenase. Jenis prostanoid meliputi prostaglandin, tromboksan dan prostasiklin <sup>27</sup>. Oleh karena itu, prostaglandin disintesis dari prostanoid (turunan asam arakidonat), melalui aktivitas enzim siklooksigenase-1 dan siklooksigenase-2 (COX 1 & 2), yang bertindak sebagai katalis dalam produksi mediator proinflamasi <sup>50</sup>.

Kadar progesteron pada masa ovulasi menstabilkan lisosom seluler, namun pada akhir fase luteal dalam siklus menstruasi, ketika kadar progesteron menurun oleh korpus luteum yang mengalami regresi akan menghasilkan

penurunan efek stabilisasi pada lisosom endometrium. Melalui jalur siklooksigenase lisosom dalam sel endometrium menjadi memecah dan melepaskan fosfolipase A2 yang mengubah asam lemak omega-6 membran sel menjadi asam arakidonat (produksi prostanoïd). Degradasi asam arakidonat dan vasopresin menghasilkan prostaglandin dan leukotriena yang berperan dalam terjadinya dismenorea primer<sup>21,26,27,51</sup>.

Ada sembilan kelas prostaglandin, protaglandin yang terlibat dalam patogenesis dismenorea primer adalah prostaglandin FG(2 $\alpha$ ) PGF2 $\alpha$  dan prostaglandin E2 (PGE2). Prostaglandin FG(2 $\alpha$ ) menyebabkan vasokonstriksi uterus dan kontraksi miometrium dan prostaglandin E2 menyebabkan relaksasi atau kontraksi miometrium<sup>49</sup>. Produksi prostaglandin yang berlebihan ini menyebabkan hiperkontraktilitas uterus dan peningkatan tekanan pada intrauterin. Selain itu, vasokonstriksi yang terjadi pada pembuluh darah uterus mengakibatkan penurunan aliran darah menyebabkan hipoksia, iskemia otot uterus dan peningkatan pada sensitivitas reseptor nyeri. Hal ini yang menyebabkan timbulnya nyeri menstruasi. Leukotriena yang bersamaan dengan prostaglandin F2 menyebabkan adanya gejala sistemik seperti mual, muntah, sakit kepala dan pusing yang mungkin menyertai kram menstruasi<sup>21,52</sup>.

#### **2.1.4 Diagnosis dismenorea primer**

Diagnosis dismenorea primer sebagian besar dibuat berdasarkan pada riwayat medis dan pemeriksaan fisik. Pada dismenorea primer di peroleh pemeriksaan riwayat yang konsisten dengan dismenorea primer dan pemeriksaan panggul normal serta tidak ada indikasi pemeriksaan laboratorium. Anamnesis mengenai riwayat medis antara lain mencakup pertanyaan pada komponen riwayat menstruasi (usia saat menarche, karakteristik siklus menstruasi, terapi apa pun yang telah digunakan dan respon terhadap dismenorea, riwayat keluarga dengan dismenorea), riwayat seksual (riwayat aktivitas seksual, usia coitarche, jumlah pasangan seksual sebelumnya, riwayat infeksi menular seksual, adanya dispareunia, penggunaan kontrasepsi saat ini dan di masa lalu), dan selidiki gejala sistemik yang mungkin mengidentifikasi penyebab patologis nyeri menstruasi. Pemeriksaan fisik umum dilakukan ketika riwayat dan gejala sistemik yang menunjukkan kemungkinan penyebab nyeri, pemeriksaan fisik yang dilakukan pada pemeriksaan panggul, pada dismenorea primer pemeriksaan panggul normal atau dengan tidak adanya patologi pada panggul yang menyebabkan nyeri menstruasi<sup>26</sup>.

Secara klinis mereka yang mengalami dismenorea primer menggambarkan nyeri suprapubik, kram dan sering menjalar ke punggung atau paha. gejala mulai beberapa jam sebelum atau setelah awal menstruasi, puncak nyeri dirasa sesuai dengan saat puncak aliran perdarahan menstruasi. Durasi terjadi dismenorea primer paling lama selama tiga hari <sup>21</sup>.

### **2.1.5 Faktor risiko dismenorea primer**

Beberapa faktor yang berkaitan dengan dismenorea primer, yaitu:

1) Usia

Usia kurang dari 30 tahun memiliki risiko lebih tinggi mengalami dismenorea primer. Semakin tua usia seseorang memiliki risiko menurun terhadap dismenorea karena lebih mungkin untuk hamil dan melahirkan seiring bertambahnya usia dan efek perlindungan kehamilan dan persalinan akibat dari pelepasan prostaglandin yang lebih rendah oleh endometrium dan menurunnya fungsi saraf uterus <sup>53</sup>.

2) Usia menarche dini

Usia menarche dini kurang dari 12 tahun mengalami paparan prostaglandin yang berkepanjangan yang menyebabkan kram atau nyeri menstruasi <sup>53</sup>.

3) Indeks Massa Tubuh (IMT)

IMT kurang dari berat badan normal cenderung mengalami kekurangan energi kronis yang menyebabkan kurangnya ketahanan terhadap rasa nyeri, sedangkan IMT lebih dari berat badan normal cenderung memiliki lemak berlebih yang dapat memicu terjadinya hormon yang dapat mengganggu sistem reproduksi pada saat menstruasi sehingga dapat menimbulkan nyeri <sup>46</sup>.

4) Lama menstruasi

Lama menstruasi dan terjadinya dismenorea primer berkaitan dengan produksi prostaglandin. Semakin lama waktu menstruasi maka akan semakin banyak prostaglandin yang diproduksi. Produksi prostaglandin berlebihan dapat mengganggu mekanisme homeostatis endometrium yang menyebabkan timbulnya nyeri <sup>4</sup>.

5) Stress dan Kecemasan

Stress dan kecemasan dapat menghambat pelepasan luteinizing dan hormon perangsang folikel, yang menyebabkan gangguan perkembangan folikel dengan perubahan sintesis dan pelepasan progesteron yang mempengaruhi prostaglandin dan sistesis pengikatan miometrium <sup>49</sup>.

### **2.1.6 Manajemen terapi dismenorea primer**

Ada dua cara dalam menangani dismenorea primer, yaitu:

#### 1) Terapi farmakologi

Terapi farmakologi yang paling umum untuk dismenorea primer adalah obat golongan NSAID yang memiliki dua mekanisme kerja yaitu mengganggu aktivitas siklooksigenase dan menekan produksi prostaglandin. Penurunan kadar prostaglandin endometrium yang berhubungan dengan kembalinya kontraktilitas uterus menjadi normal dan perbaikan nyeri menstruasi. Selain itu terdapat juga terapi kontrasepsi hormonal kombinasi yang efektif untuk pengobatan dismenorea primer dengan menghambat ovulasi dan mencegah proliferasi endometrium akan menurunkan produksi prostaglandin, progesteron dan vasopresin <sup>27</sup>.

#### 2) Terapi non farmakologi

Terapi non farmakologi merupakan terapi alternatif dan komplementer yang efektif untuk mengatasi dismenorea primer <sup>54</sup>. Terapi non farmakologi yang umum dilakukan antara lain akupunktur, akupresur, terapi panas, neurostimulasi transkutan, terapi musik, yoga, suplemen diet seperti vitamin B1, E, B6, dan aromaterapi <sup>26,46,49</sup>. Aromaterapi adalah pendekatan khusus dalam terapi alternatif dan komplementer yang menggunakan minyak esensial yang di ekstrak dari tanaman untuk menghasilkan efek fisiologis atau farmakologis melalui indera penciuman atau penyerapan melalui kulit <sup>55</sup>.

### **2.1.7 Dismenorea dalam pelayanan asuhan kebidanan**

Pelayanan kebidanan merupakan suatu bentuk pelayanan profesional dan bagian integral dari sistem pelayanan kesehatan yang berfokus pada pelayanan kesehatan perempuan pada siklus reproduksi, yang diberikan oleh bidan secara mandiri, kolaborasi dan/atau rujukan dalam asuhan kebidanan <sup>56</sup>. Asuhan kebidanan adalah rangkaian kegiatan yang dilakukan oleh bidan, didasarkan pada proses pengambilan keputusan dan tindakan yang sesuai dengan wewenang dan ruang lingkup praktik kebidanan <sup>57</sup>. Lingkup asuhan kebidanan memiliki fungsi dan kegiatan yang menjadi tanggung jawab dalam memberikan pelayanan kepada klien dengan kebutuhan/ masalah kebidanan. Lingkup asuhan kebidanan yaitu prakonsepsi, remaja, kehamilan/ antenatal, persalinan/ intranatal, nifas/ postnatal, bayi baru lahir, Keluarga Berencana (KB), pramenopause, menopause, postmenopause dan kesehatan reproduksi <sup>56</sup>.

Kesehatan reproduksi merupakan suatu kondisi sejahtera secara keseluruhan, baik fisik, mental serta sosial dan juga terbebas dari penyakit atau kondisi kecacatan dalam kaitannya dengan sistem dan fungsi serta proses reproduksi. Salah satu ruang lingkup layanan kesehatan reproduksi adalah kesehatan reproduksi remaja yang berkaitan dengan gangguan-gangguan dalam kesehatan reproduksi<sup>58</sup>. Asuhan kebidanan reproduksi sesuai dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 4 Tahun 2019 tentang kebidanan, pada pasal 46 menyatakan bahwa dalam menyelenggarakan praktik kebidanan, bidan bertugas memberikan pelayanan salah satunya meliputi pelayanan kesehatan reproduksi perempuan<sup>57</sup>. Dan berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2014 tentang kesehatan reproduksi, pada pasal 11 mengenai pelayanan kesehatan reproduksi remaja menyatakan bahwa salah satu tujuan pelayanan kesehatan reproduksi remaja adalah mempersiapkan remaja untuk menjalani kehidupan reproduksi yang sehat dan bertanggung jawab. Pelayanan kesehatan reproduksi remaja dilaksanakan melalui pemberian komunikasi, informasi dan edukasi, konseling dan/ atau pelayanan klinis medis<sup>59</sup>.

Pada kesehatan reproduksi remaja, salah satu gangguan dan ketidaknyamanan yang berkaitan dengan menstruasi adalah nyeri menstruasi pada dismenorea primer yang dapat mempengaruhi produktivitas remaja<sup>60</sup>. Dalam mengatasi dismenorea primer dapat menggunakan terapi alternatif dan nonfarmakologis komplementer seperti pemberian aromaterapi<sup>21</sup>. Pelayanan kebidanan komplementer diberikan sebagai salah satu bentuk upaya dalam mendukung Program Pelayanan Kesehatan yang khususnya dalam pelayanan kebidanan dan bentuk layanan inovatif yang dapat diberikan dalam kehamilan, persalinan, nifas, perawatan bayi, balita, remaja sampai dengan menopause. Pelayanan ini dapat dilakukan sebagai upaya promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif<sup>61</sup>. Pada Permenkes RI Nomor 15 Tahun 2018 pasal 3, menyatakan bahwa pelayanan kesehatan komplementer dapat dilakukan secara bersama oleh tenaga kesehatan tradisional dan tenaga kesehatan lain yang diselenggarakan di Fasilitas Pelayanan Kesehatan termasuk Pelayanan Kebidanan<sup>62</sup>.

## 2.2 Tinjauan Umum Nyeri

### 2.2.1 Definisi nyeri

Nyeri merupakan fenomena kompleks yang melibatkan kesadaran seseorang dan respons terhadap adanya stimulus berbahaya seperti kerusakan jaringan<sup>63</sup>. Nyeri adalah pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan adanya kerusakan jaringan aktual dan atau potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut<sup>64,65</sup>. Nyeri adalah proses yang sangat kompleks, heterogen dan dinamis yang melibatkan beberapa sistem neurotransmitter dan neuromodulator yang saling terkait di sumsum tulang belakang, jalur naik dan turun tulang belakang dan situs supraspinal<sup>66</sup>.

Nyeri merupakan konsekuensi fisiologis dari adanya cedera jaringan dan memiliki fungsi sebagai perlindungan yang vital. Nyeri tidak hanya pengalaman sensorik akan tetapi juga dapat dikaitkan dengan respons afektif dan kognitif<sup>67</sup>. Sehingga nyeri sebagai konsep multidimensi yang kompleks yang mencakup komponen sensorik, penilaian komponen sensorik itu, dan persepsi serta penilaian kognitif untuk menentukan apakah sensasi itu terkait dengan penderitaan atau tidak, dan perilaku nyeri yang dimulai sebagai respons terhadap sensasi yang tidak menyenangkan. Nyeri memiliki fungsi protektif dalam mengingatkan seseorang akan kerusakan jaringan atau ancaman terhadap integritas tubuh dan kelangsungan hidup<sup>68</sup>.

### 2.2.2 Fisiologi nyeri

Mekanisme timbulnya nyeri terdiri dari proses multipel yaitu nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi. Terdapat empat proses tersendiri antara stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif nyeri yaitu transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi<sup>69</sup>.

#### 1) Transduksi

Transduksi merupakan suatu proses dari akhiran saraf aferen yang menerjemahkan stimulus (nyeri) ke dalam impuls nosisptif. Serabut saraf yang terlibat dalam proses ini terdiri dari 3 tipe yaitu serabut A-beta, A-delta, dan C. Serabut yang berespon secara maksimal terhadap stimulus non noksius dikelompokkan sebagai serabut penghantar nyeri, atau nosiseptor yaitu serabut A-delta dan C. *Silent nociceptor*, juga terlibat dalam proses

transduksi, merupakan serabut saraf aferen yang tidak berespon terhadap stimulasi eksternal tanpa adanya mediator inflamasi<sup>64,69,70</sup>.

## 2) Transmisi

Transmisi merupakan suatu proses penyaluran implus yang menuju kornu dorsalis medula spinalis, kemudian sepanjang traktus sensorik menuju ke otak. Neuron aferen primer merupakan pengirim dan penerima aktif dari sinyal elektrik dan kimiawi. Aksonnya berakhir di kornu dorsalis medula spinalis dan selanjutnya akan berhubungan dengan banyak neuron spinal<sup>69,70</sup>.

## 3) Modulasi

Modulasi merupakan suatu proses amplifikasi sinyal neutral terkait nyeri. Proses modulasi terutama terjadi di kornu dorsalis medula spinalis, dan mungkin juga terjadi di level lainnya. Serangkaian reseptor opioid seperti mu, kappa dan delta dapat ditemukan di kornu dorsalis. Sistem nosiseptif juga mempunyai jalur descending yang berasal dari korteks frontalis, hipotalamus dan area otak lainnya ke otak tengah dan medula oblongata, yang selanjutnya menuju medula spinalis. Pengutan adalah hasil dari proses inhibisi desendens ini, atau bahkan penghambatan (blok) sinyal nosiseptif di kornu dorsalis<sup>69,70</sup>.

## 4) Persepsi

Persepsi nyeri merupakan kesadaran akan adanya pengalaman nyeri. Persepsi merupakan hasil dari interaksi antara proses transduksi, transmisi, modulasi, aspek psikologis, dan karakteristik individu lainnya. Reseptor nyeri (*nociceptor*) adalah organ tubuh yang memiliki fungsi untuk menerima rangsangan nyeri. Ujung saraf bebas dalam kulit merupakan organ tubuh yang berperan sebagai reseptor nyeri dan yang berespon hanya terhadap stimulus kuat yang secara potensial merusak. Secara anatomis, reseptor nyeri ada yang bermielin dan ada juga yang tidak bermielin dari saraf aferen<sup>64,69,70</sup>.

### 2.2.3 Patofisiologi nyeri

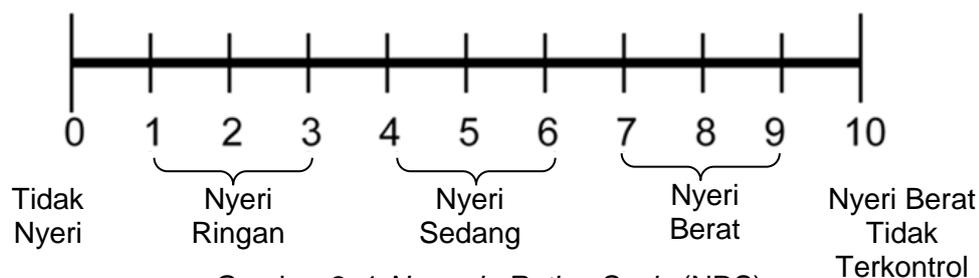
Rangsangan nyeri yang diterima oleh nosiseptors pada kulit bisa intensitas tinggi maupun rendah seperti perenggangan, suhu dan lesi jaringan. Sel yang mengalami nekrotik akan merilis K<sup>+</sup> dan protein intraseluler. Peningkatan kadar K<sup>+</sup> ekstraseluler akan menyebabkan depolarisasi nosiseptor, sedangkan protein pada beberapa akan menginfiltirasi mikroorganisme yang akan menyebabkan

peradangan atau inflamasi. Akibatnya, mediator nyeri dilepaskan seperti leukotrien, prostaglandin E2 dan histamin yang akan merangsang nosiseptor, sehingga rangsangan berbahaya dan tidak berbahaya dapat menyebabkan nyeri (*hiperalgesia* atau *allodynia*). Selain itu, lesi juga mengaktifkan faktor pembekuan darah sehingga bradikinin dan serotonin akan terstimulasi dan merangsang nosiseptor. Jika terjadi okulasi pada pembuluh darah maka akan terjadi iskemia yang akan menyebabkan K<sup>+</sup> ekstraseluler dan H<sup>+</sup> terakumulasi yang selanjutnya akan mengaktifkan nosiseptor. Histamin, bradikinin dan prostaglandin E2 memiliki efek vasodilator dan dapat meningkatkan permeabilitas pada pembuluh darah. Hal ini dapat menyebabkan edema lokal, tekanan jaringan meningkat dan juga terjadi perangsangan nosiseptor. Ketika nosiseptor terangsang, nosiseptor akan melepaskan substansi peptida (SP) dan kalsitonin gen terkait peptida (CGRP), yang akan merangsang proses inflamasi dan juga akan menghasilkan vasodilatasi dan akan meningkatkan permeabilitas pembuluh darah. Perangsangan nosiseptor inilah yang menyebabkan nyeri<sup>69,71</sup>.

#### 2.2.4 Intensitas nyeri

Intensitas nyeri merupakan gambaran seberapa parah nyeri yang dirasakan oleh seseorang. Pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan individual, kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan sangat berbeda antara masing-masing individu yang berbeda. Pengukuran nyeri menggunakan respons fisiologi tubuh terhadap nyeri itu sendiri merupakan pengukuran dengan pendekatan objektif yang sangat mungkin<sup>72</sup>.

Skala penilaian intensitas nyeri menggunakan *numeric rating scale* (NRS) lebih digunakan sebagai alat pendeskripsi kata. *Numeric rating scale* menggunakan pada skala angka 1-10 untuk menggambarkan kualitas nyeri yang dirasakan individu. *Numeric rating scale* merupakan skala paling efektif digunakan saat mengkaji intensitas nyeri sebelum dan setelah intervensi terapeutik<sup>73</sup>.



Gambar 2. 1 *Numeric Rating Scale* (NRS)  
Sumber : Alam (2020)

Tabel 2. 1 Deskripsi Numeric Rating Scale (NRS)

Skala	Keterangan
0	Tidak ada nyeri dan aktivitas sehari-hari tidak terganggu
1-3	Nyeri ringan Terasa kram pada perut bagian bawah namun masih dapat ditahan, beraktivitas dan berkonsentrasi
4-6	Nyeri sedang Terasa kram pada perut bagian bawah, nyeri dapat menyebar ke pinggang, nafsu makan berkurang, aktivitas mulai terganggu dan sulit berkonsentrasi
7-9	Nyeri berat Terasa kram atau nyeri perut bagian bawah yang menyebar ke pinggang dan paha, tidak ada nafsu makan, mual, badan lemas dan tidak bisa beraktivitas)
10	Nyeri berat tidak terkontrol Terasa kram atau nyeri pada perut bagian bawah yang menyebar ke pinggang, paha, kaki dan punggung, tidak ada nafsu makan, mual, sakit kepala, badan lemas, tidak bisa beraktivitas dan kadang sampai pingsan

Sumber : Alam (2020); Tridenti dan Vezzani (2018)

## 2.3 Tinjauan Umum Endorfin

### 2.3.1 Definisi endorfin

Endorfin adalah opioid alami, morfin endogen kuat, dan neuropeptida yang diproduksi di kelenjar hipofisis anterior sebagai respon terhadap stress dan nyeri, melalui pelepasan *corticotrophin releasing hormone* (CRH) dari hipotalamus<sup>24</sup>. Endorfin berperan sebagai neurotransmitter dengan julukan zat sejuta manfaat yang dapat mengontrol suasana hati dan mengendalikan perasaan stress serta dapat mengurangi rasa nyeri<sup>43</sup>. Sehingga, endorfin juga dikenal sebagai hormon yang mampu menghadirkan perasaan rileks pada tubuh secara alami dengan menghalangi reseptor nyeri ke hipotalamus<sup>74</sup>.

Endorfin merupakan pereda nyeri alami pada tubuh yang menyerupai morfin dan bagian dari molekul pro-opomelanokrotin (POMC) yang di sekresikan oleh sel-sel kortikotropik dari pituitari anterior. Pada sistem saraf pusat serta perifer, endorfin berfungsi sebagai mediasi persepsi nyeri dan menimbulkan euforia<sup>75</sup>. Sehingga, endorfin disebut sebagai hormon yang disekresikan di dalam otak dan pituitari anterior yang menghambat persepsi terhadap rasa nyeri

### 2.3.2 Klasifikasi endorfin

Endorfin diidentifikasi sebagai tiga peptida berbeda, yaitu <sup>76</sup>:

- 1) Alfa-endorfin adalah rantai asam amino yang terdiri dari 16 urutan asam amino
- 2) Beta-endorfin adalah rantai terpanjang, mengandung 31 asam amino
- 3) Gamma-endorfin, terdiri dari 17 rantai asam amino

Beta-endorfin adalah salah satu jenis endorfin paling melimpah yang disintesis dan disimpan di kelenjar hipofisis anterior, yang memiliki berbagai aktivitas antara lain pereda nyeri, penghilang stress dan anti inflamasi <sup>25</sup>.

### 2.3.3 Sintesis beta-endorfin

Beta-endorfin adalah endorfin yang disintesis dan disimpan di kelenjar hipofisis anterior 2 dari protein prekursornya proopiomelanocortin (POMC). Pada sel-sel sistem kekebalan juga mampu menyintesis beta-endorfin dengan diketahui bahwa sel-sel kekebalan memiliki transkrip mRNA untuk POMC3 dan T-limfosit, B-limfosit, monosit, dan makrofag yang mengandung endorfin selama peradangan. Endorfin disintesis dari POMC yang sebagai protein besar yang dipecah menjadi protein yang lebih kecil seperti beta-endorfin, adrenocorticotropin (ACTH) dan alpha-melanocyte-stimulating hormone ( $\alpha$ -MSH). POMC disintesis oleh kelenjar pituitari sebagai respons terhadap sinyal corticotroponin-releasing hormone (CRH) dari hipotalamus. Hipotalamus melepaskan CRH sebagai respons terhadap stressor fisiologis seperti rasa nyeri. Ketika produk protein pembelahan pada POMC menumpuk secara berlebihan, produksi CRH hipotalamus dihentikan maka penghambatan umpan balik terjadi <sup>77</sup>.

### 2.3.4 Mekanisme kerja beta-endorfin

Beta-endorfin disekresi oleh hipofisis melalui darah dan hipotalamus ke sumsum tulang belakang dan otak. Beta-endorfin mengandung serabut saraf yang tersebar dari neuron di hipotalamus, membuat kontak penghambat dengan neuron sebagai target dalam mengurangi rasa nyeri. Beberapa hormon yang bebas akan cepat dihilangkan dari sirkulasi melalui ginjal atau hati. Tindakan beta-endorfin berkaitan dengan sistem saraf pusat dan modulasi nyeri. Beta-endorfin menghasilkan efek analgesia dalam sistem saraf perifer dengan mengikat reseptor  $\mu$ -opioid pada terminal saraf pra dan pasca sinaptik, melalui pengikatan pra-sinaptik lebih utama memberikan efek analgesia. Ketika serangkaian interaksi terikat dapat menghasilkan penghambatan pelepasan zat

P (peptida) yang terlibat dalam transmisi rasa nyeri. Beta-endorfin yang mengikat reseptor  $\mu$ -opioid dalam sistem saraf pusat pada terminal saraf pra-sinaptik, yang menggunakan efek analgesik dengan menghambat pelepasan GABA (*Gamma-Aminobutyric Acid*) sebagai sebuah neurotransmitter inhibisi, hal ini menyebabkan beta-endorfin memproduksi dopamin yang berlebih. Dopamin sebagai senyawa yang berkaitan dengan kesenangan<sup>25</sup>. Endorfin sebagai opioid endogen yang berfungsi sebagai neurotransmitter analgesik yang menekan pelepasan substansia P melalui inhibisi prasinaptik sehingga dapat menghambat transmisi sinyal nyeri ke otak<sup>64</sup>.

## **2.4 Tinjauan Umum Aromaterapi**

### **2.4.1 Definisi aromaterapi**

Istilah aromaterapi berasal dari bahasa Perancis "Aromatherapie". Dalam bahasa Yunani, kata "Aroma" diartikan sebagai bau manis atau ramuan manis dan kata "Therapeia" diartikan sebagai penyembuhan<sup>78</sup>. Aromaterapi merupakan salah satu terapi non farmakologi sebagai terapi alternatif dan komplementer yang menggunakan minyak esensial dari tanaman alami untuk menenangkan dan mengontrol pikiran dan tubuh melalui senyawa aromatik minyak esensial dengan efek fisiologis dan neurologis<sup>79</sup>. Minyak esensial adalah cairan aromatik yang mudah menguap diperoleh dari bahan tanaman, termasuk bunga, daun, kulit, buah, kayu, kulir kayu, akar, dan termasuk seluruh bagian tanaman<sup>80</sup>.

Aromaterapi merupakan terapi yang menggunakan bahan aromatik, termasuk minyak esensial untuk meningkatkan kesehatan dan kesejahteraan<sup>81</sup>. Aromaterapi adalah terapi dengan penggunaan minyak esensial, yang diekstraksi esensi aromatik secara alami dari tanaman untuk menyeimbangkan, menyelaraskan dan meningkatkan kesehatan tubuh, pikiran dan jiwa. Beberapa aromaterapi yang telah digunakan untuk mengatasi dismenorea primer antara lain termasuk lavender, kayu manis, rosemary, peppermint, cengkeh, mawar, clary sage, pala, adas dan marjoram<sup>29</sup>.

### **2.4.2 Manfaat aromaterapi**

Aromaterapi memberikan efek terapeutik yang positif dalam meningkatkan stabilitas fungsi fisik seperti mengurangi rasa nyeri dan meningkatkan stabilitas psikologis seperti depresi, kecemasan, menghilangkan stress, mempengaruhi hormon tertentu dan sistem peredaran darah<sup>35</sup>.

### 2.4.3 Metode aplikasi aromaterapi

Metode yang digunakan dalam penerapan aromaterapi ada tiga, yaitu <sup>31,82</sup>:

- 1) Inhalasi yaitu aromaterapi diterapkan dengan cara menghirup aroma minyak esensial baik dengan secara langsung dengan menggunakan kapas atau secara tidak langsung menggunakan alat diffuser
- 2) Aplikasi topikal/ pijat yaitu aromaterapi diterapkan dengan cara penyerapan minyak esensial melalui kulit, dapat dilakukan dengan mengolesi minyak esensial pada kulit
- 3) Mandi (mandi seluruh tubuh, duduk atau kaki) yaitu aromaterapi diterapkan dengan cara campuran minyak esensial dan minyak pembawa untuk dispersi ditambahkan ke air hangat yang digunakan untuk mandi atau berendam. Penerapan minyak esensial dengan mandi dapat memberikan efek inhalasi dan kulit.

Pemberian aromaterapi secara inhalasi merupakan cara yang paling efektif karena bahan kimia dari minyak esensial hanya membutuhkan beberapa detik untuk mencapai otak <sup>83</sup>.

### 2.4.4 Penyerapan fisiologis aromaterapi

Aromaterapi adalah salah satu terapi komplementer yang menggunakan minyak esensial yang dapat diserap ke dalam tubuh melalui kulit atau sistem penciuman. Minyak esensial pada aromaterapi menstimulasi indera penciuman. Sistem penciuman terhubung ke sistem limbik yang terlibat dalam mengendalikan stress dan keseimbangan hormon. Sel-sel saraf melepaskan neurotransmitter yang berbeda. Neurotransmitter ini antara lain enkephalin, endorfin, noradrenalin dan serotonin <sup>84</sup>. Ketika minyak esensial diterapkan secara topikal dengan dioleskan pada kulit, minyak esensial akan diserap kulit oleh pembuluh kapiler selanjutnya akan dibawa oleh sistem sirkulasi darah dan sirkulasi limfatik. Minyak esensial akan diantar oleh pembuluh kapiler kesusunan saraf pusat, kemudian otak mengirim pesan sebagai respons ke organ tubuh yang mengalami gangguan atau ketidakseimbangan <sup>85</sup>.

Ketika menghirup aroma dan partikel mikroskopis dari minyak esensial. Aroma dari minyak esensial akan membawa molekul ke dalam hidung yang dapat merangsang reseptor bau dan berinteraksi dengan sistem saraf dan limbik tubuh. Reseptor bau tersebut diterjemahkan ke dalam sinyal listrik <sup>86</sup>. Sinyal ditransmisikan secara langsung ke sistem limbik otak melalui bulbus olfaktorius. Sistem limbik merupakan bagian otak yang dalam dan utama dalam

mengendalikan emosi. Pada saat yang sama, partikel dari minyak esensial dikirim ke paru-paru pada setiap napas. Kemudian, partikel tersebut memasuki aliran darah dan dibawa ke seluruh tubuh dan bekerja langsung di otak dan tubuh. Ketika minyak esensial diterapkan secara topikal, minyak esensial akan terserap melalui kulit dan masuk ke dalam aliran darah<sup>87,88</sup>.

Sinyal-sinyal yang menyebabkan otak menyampaikan pesan-pesan neuro seperti serotonin dan endorfin. Pesan neuro ini selanjutnya akan dikomunikasikan ke bagian limbik dan hipotalamus dari otak besar untuk menghubungkan saraf dan bagian tubuh lainnya untuk memberikan perasaan senang dan mengurangi rasa nyeri<sup>89</sup>. Aromaterapi efektif dalam mengatasi nyeri karena bekerja langsung di amigdala dan pusat emosi otak<sup>85</sup>.

#### **2.4.5 Aromaterapi Lavender**

Minyak esensial lavender merupakan hasil ekstraksi dengan distilasi uap dari tanaman *Lavandula angustifolia* Mill. Minyak esensial lavender memiliki senyawa utama yaitu *linalyl acetate*, *linalool*, *lavandulyl acetate*, *myrcene*, *terpinen-4-ol*, *α-terpineol*, *cis-linalool oxide*, *trans-linalool oxide* dan *ocimene*<sup>90</sup>. Komponen utama minyak esensial lavender pada *linalool* mengandung sebanyak 10-50% dan *linalyl acetate* sebanyak 12-54%<sup>91</sup>. Secara khusus *linalyl acetate* dan *linalool* memiliki efek neorologis ketika dihirup atau diserap oleh kulit. Lavender memiliki sifat antijamur, antibakteri, antidepresan, antiinflamasi, karminatif, analgesik dan obat penenang<sup>91</sup>. Lavender memiliki sifat antiinflamasi dikaitkan dengan penghambatan sintesis prostaglandin. Lavender juga memiliki efek sedatif yang dapat menghambat sistem prostanoid terkait dengan produksi prostaglandin E2 dan F2α didalam uterus<sup>36</sup>.

Lavender dapat membantu mengatasi kecemasan, stres, nyeri, kram otot, sakit kepala, mudah tersinggung, mual, tidur, luka, luka bakar, perbaikan jaringan, kelelahan otot, stimulasi sistem kekebalan, dan nyeri menstruasi. Hal ini disebabkan oleh kandungan lavender yang memiliki efek menenangkan dan dapat meningkatkan mood seseorang. Salah satu komponen lavender yaitu *linalool* memiliki efek penghambatan pada sistem limbik dan neurotransmisi otonom, yang dapat membantu individu dengan kecemasan dan manajemen stres. Dan komponen lain yaitu *linalyl acetate* memiliki efek penenangannya<sup>31</sup>.

Aromaterapi lavender dapat meningkatkan gelombang alfa di otak dan gelombang ini dapat menyebabkan seseorang menjadi rileks. *Linalyl acetate* berperan untuk merilekskan dan mengendurkan sistem saraf dan otot yang

sedang mengalami ketegangan, sedangkan *linalool* bertindak sebagai relaksasi dan sedatif. Sehingga dapat mengurangi nyeri menstruasi<sup>38</sup>. Komponen *linalyl acetate*-nya dikenal sebagai analgesik sedangkan *linalool* memiliki efek sedatif.<sup>92</sup>

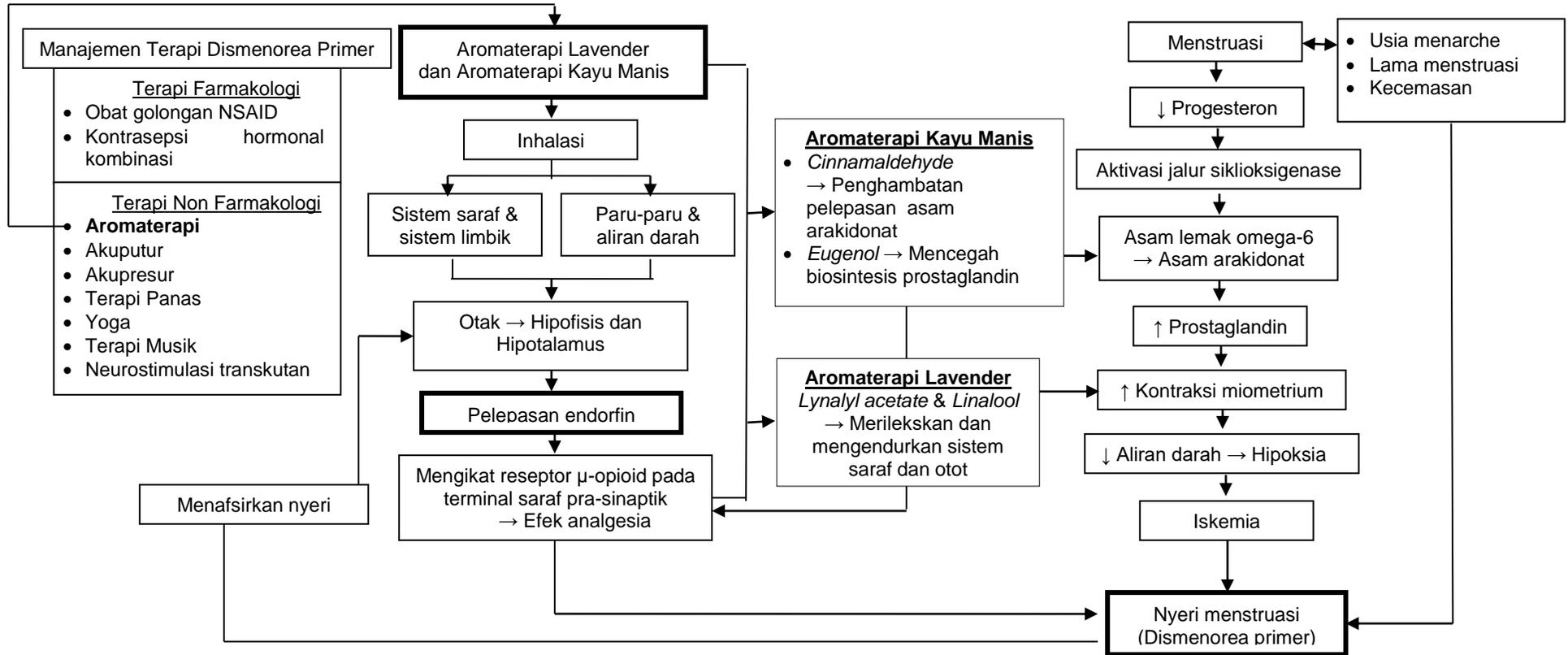
#### 2.4.6 Aromaterapi Kayu Manis

Minyak esensial kayu manis merupakan minyak esensial dari hasil ekstraksi tanaman *Cinnamomum verum*. Senyawa minyak esensial kayu manis adalah sebagian besar senyawa fenolik yang diikuti oleh seskuiterpen hidrokarbon dan sebagian kecil monoterpen hidrokarbon dengan komponen utama *cinnamaldehyde* (65-80%) dan *eugenol* (5-10%). Minyak esensial kayu manis digunakan untuk stabilisasi sirkulasi, mengurangi stress dan menghilangkan rasa nyeri<sup>89,90</sup>. Senyawa pada minyak esensial kayu manis selain *cinnamaldehyde* dan *eugenol* yaitu *camphor*, *cinnamyl acetate*, *caryophyllene*, *trans  $\alpha$ -bergamotene*, *caryophyllene oxide*, *linalool*, *geraniol*, *bornyl acetate*,  *$\alpha$ -cubebene*,  *$\gamma$ -elemene*,  *$\alpha$ -copaene* dan *guaiol*<sup>93</sup>.

Kandungan senyawa aktif yang dimiliki kayu manis memiliki efek antara lain antijamur, antikardiovaskular, antikanker, antiinflamasi, antidiabetes, antivirus, antihipertensi, antioksidan dan antianalgesik. Kandungan senyawa aktif kayu manis memiliki efek analgesik yang dapat mengurangi nyeri menstruasi<sup>39</sup>. Kandungan senyawa *eugenol* dapat menghambat sistem prostanoide yang terlibat dalam produksi prostaglandin yang berkaitan dengan mengurangi nyeri menstruasi<sup>41</sup>.

Komponen minyak esensial kayu manis memiliki sifat antikoagulan yang digunakan untuk pengencer darah dan meningkatkan sirkulasi darah<sup>94</sup>. Kandungan *Cinnamaldehyde* bertindak melawan koagulasi trombosit darah, yang dapat menghambat aliran darah, ini berkaitan dengan penghambatan pelepasan asam arakidonat (pemicu dismenorea primer) dari membran sel<sup>95</sup>. Komponen *eugenol* dapat mencegah biosintesis prostaglandin dan mengurangi nyeri serta peradangan<sup>96</sup>. Efek relaksasi pemberian aromaterapi kayu manis dapat mengurangi ekspresi siklooksigenase dalam jaringan rahim pada dismenorea primer, keterlibatan jalur siklooksigenase dalam produksi prostaglandin<sup>97</sup>.

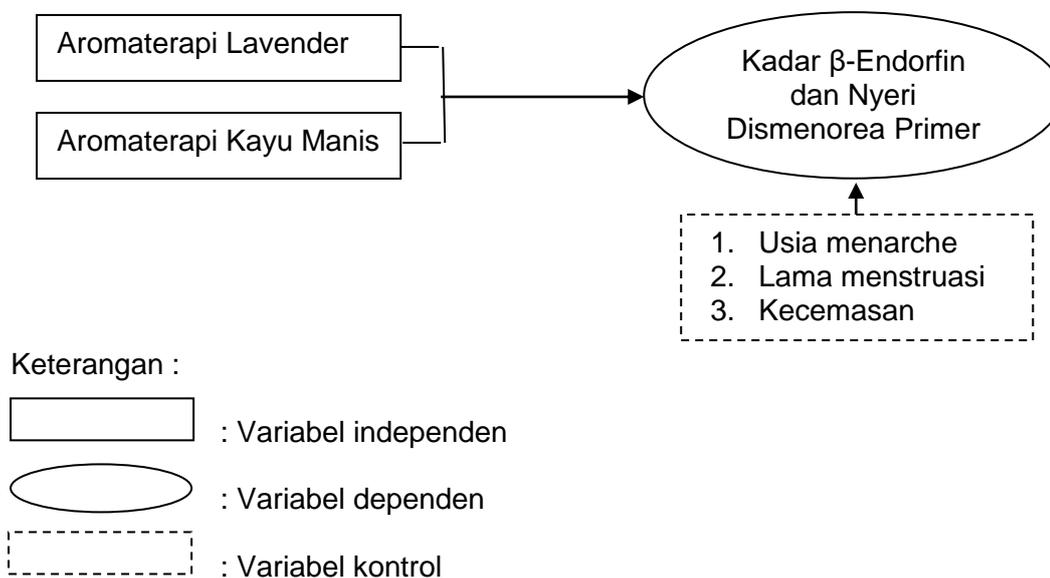
### 2.5 Kerangka Teori



Sumber : Libarle et al. (2018); Guimarães & Póvoa (2020); Ferries-Rowe et.al (2020); TG (2018); Knoerr (2018); Sari & Rina (2015); Silvia et al (2020); Ertiana & Pratami (2021); Jaafarpour et al (2015); Sun et al (2017)

Gambar 2. 2 Kerangka teori

## 2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2. 3 Kerangka konsep

## 2.7 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini yaitu :

- 1) Ada perbedaan yang bermakna antara kelompok yang menerima aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis terhadap intensitas nyeri remaja putri dengan dismenorea primer.
- 2) Ada perbedaan yang bermakna antara kelompok yang menerima aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis terhadap kadar  $\beta$ -endorfin remaja putri dengan dismenorea primer.

## 2.8 Definisi Operasional

Tabel 2. 2 Definisi operasional variabel penelitian

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kriteria Objektif	Skala
Variabel Independen					
1.	Aromaterapi lavender	Terapi aroma minyak esensial dari tanaman <i>Lavandula angustifolia Mill</i> kemasan siap pakai yang diberikan secara inhalasi. Diberikan 5 tetes ke dalam air 20 ml dihirup selama 20 menit menggunakan alat diffuser dengan jarak penciuman 30 cm. Dilakukan 3 kali yaitu dengan jarak 12 jam setiap pemberian pada dua hari di awal menstruasi.	Lembar Standar Operasional Prosedur (SOP)	-	-
2.	Aromaterapi kayu manis	Terapi aroma minyak esensial tanaman <i>Cinnamomum verum</i> kemasan siap pakai yang diberikan secara inhalasi. Diberikan 5 tetes ke dalam air 20 ml dihirup selama 20 menit menggunakan alat diffuser dengan jarak penciuman 30 cm. Dilakukan 3 kali yaitu dengan jarak 12 jam setiap pemberian pada dua hari di awal menstruasi.	Lembar Standar Operasional Prosedur (SOP)	-	-
Variabel Dependen					
3.	Kadar $\beta$ -endorfin	Jumlah kadar $\beta$ -endorfin dalam saliva yang dilakukan pengukuran pre-post test	Metode ELISA	Nilai mean dengan satuan pg/ml	Rasio

4.	Nyeri Dismenorea Primer	Nyeri menstruasi tanpa adanya patologi panggul yang dirasakan remaja pada saat penelitian	<i>Numeric Rating Scale (NRS)</i>	Intensitas nyeri dengan hasil skor 0-10	Rasio
Variabel Kontrol					
5.	Usia menarche	Usia responden ketika mengalami menstruasi pertama kali yang dinyatakan dengan satuan tahun	Lembar kuesioner	12-14 tahun : Normal <12 dan >14 tahun : Tidak Normal	Nominal
6.	Lama menstruasi	Rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam satu siklus menstruasi dari mulai menstruasi sampai darah berhenti yang dinyatakan dengan satuan hari	Lembar kuesioner	4-8 hari : Normal <4 dan >8 hari : Tidak Normal	Nominal
7.	Kecemasan	Perasaan sebagai respon terhadap situasi tertentu yang dapat memengaruhi persepsi nyeri	Lembar kuesioner <i>Depression Anxiety Stress Scales (DASS)-42</i>	Skor total 0-7 : Normal Skor total 8-9 : Ringan Skor total 10-14 : Sedang Skor total 15-19 : Parah Skor total >20 : Sangat Parah	Ordinal