

TESIS
EFEKTIVITAS AROMATERAPI LAVENDER DAN KAYU MANIS
TERHADAP TINGKAT NYERI, STRES DAN KADAR PROSTAGLANDIN
PADA REMAJA DENGAN DISMENOREA PRIMER

The Effectiveness Of Lavender And Cinnamon Aromatherapy On Pain, Stres
And Prostaglandin Levels In Adolescent Girls
With Primary Dysmenorrhea



NUR HAYATI SAUD
P102201012

PROGRAM STUDI MAGISTER KEBIDANAN SEKOLAH PASCA
SARJANA UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR
2022

HALAMAN PENGESAHAN TESIS

**EFEKTIVITAS AROMATERAPI LAVENDER DAN KAYU MANIS TERHADAP
TINGKAT NYERI, STRES DAN KADAR PROSTAGLANDIN
PADA REMAJA DENGAN DISMENOREA PRIMER**

Disusun dan diajukan oleh

**NUR HAYATI SAUD
P102201012**

Telah dipertahankan dihadapan Panitia Ujian yang dibentuk dalam rangka
Penyelesaian Studi Program Magister Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana
Universitas Hasanuddin Makassar

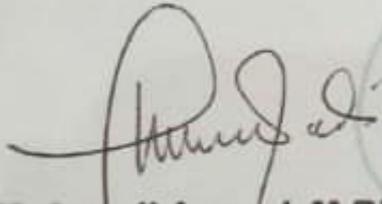
Pada Tanggal 5 Juli 2022

Dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan

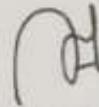
Menyetujui:

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

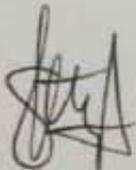


Dr.dr.M. Aryadi Arsyad, M.Biomed.,Ph.D
NIP: 1976 0820 200212 1 003



Dr. Andi Nilawati Usman., SKM.,M.Kes
NIP: 1983 0407 2019 04 4001

Ketua Program Studi
Magister Ilmu Kebidanan



Dr.dr.Sharvianty Arifuddin, Sp.OG (K)
NIP: 197308312006042001

Dekan Pascasarjana
Universitas Hasanuddin



Prof. U. S. Budu, Ph.D., Sp.M(K), M.Med.Ed
NIP: 19681231 198503 1 009

CURRICULUM VITAE



Nur Hayati Saud lahir di Dusun Nama'a Desa Pelaw, Kecamatan Pulau Haruku, Kabupaten Maluku Tengah Provinsi Maluku pada tanggal 13 Juni 1997. Penulis merupakan anak pertama dari 4 bersaudara. Pendidikan penulis dimulai di SD Negeri Tonu tahun 2003-2009 kemudian melanjutkan pendidikan menengah di MTS Nadil Ulum Middiniyah Ory sejak tahun 2009-2012, selanjutnya penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 3 Seram Barat pada tahun 2012-2015. Penulis kemudian melanjutkan pendidikan ke jenjang perguruan tinggi di Universitas Megarezky Makassar mengambil jurusan kebidanan pada tahun 2015-2019. Selanjutnya pada tahun 2020 penulis melanjutkan studi Magister di prodi Ilmu Kebidanan Sekolah Pascasarjana Universitas Hasanuddin Makassar. Saat ini penulis telah melakukan publikasi jurnal internasional dengan judul *"The Effectiveness Of Aromatherapies With Lavender And Cinnamon Essential Oils On Prostaglandin E2 Levels In Adolescent Girls With Primary Dysmenorrhea"* yang telah terbit di International Journal Of Health Sciences (e-ISSN: 2550-296X) Volume 6 Special Issue I 2022 yang terindeks Scopus.

PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Nur Hayati Saud
NIM : P102201012
Program Studi : Ilmu Kebidanan
Jenjang : S2

Menyatakan dengan ini bahwa karya tulisan saya yang berjudul:

“Efektivitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap tingkat nyeri, stres dan kadar prostaglandin pada remaja dengan dismenorea primer”

Adalah karya tulisan saya sendiri dan bukan merupakan pengambil alihan tulisan orang lain. Tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan tesis ini hasil karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Makassar, 12 Mei 2022

Yang membuat pernyataan



Nur Hayati Saud

KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmatnya sehingga penyusunan Tesis dengan Judul: “Efektivitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap tingkat nyeri, stres dan kadar prostaglandin pada remaja dengan dismenorea primer” dapat terselesaikan dengan baik. Tesis ini merupakan bagian dari persyaratan penyelesaian studi magister kebidanan Universitas Hasanuddin. Salawat dan salam senantiasa kita haturkan kepada junjungan nabi besar umat islam, Nabi Muhammad SAW, sebagai suri tauladan dan pelopor ilmu pengetahuan bagi umat manusia di muka bumi ini.

Selama penulisan tesis ini penulis memiliki banyak kendala namun berkat bimbingan, arahan dan kerjasamanya dari berbagai pihak baik secara moril maupun materil sehingga penyusunan tesis ini dapat selesai. Oleh karena itu pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan pernyataan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan penyusunan tesis ini, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. Jamaluddin Jompa M.Sc, selaku Rektor Universitas Hasanuddin Makassar.
2. Prof. Dr. dr. Budu., Ph.D, Sp.M(K). M.Med.Ed, 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. dr. M. Aryadi Arsyad, M.Biomed, Ph.D selaku pembimbing I yang selalu memberikan arahan, masukan, bimbingan serta bantuannya sehingga tesis ini siap untuk diujikan di depan penguji.
5. Dr. Andi Nilawati Usman, SKM., M.Kes selaku pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan arahan, masukan, bimbingan serta bantuannya sehingga tesis ini siap untuk diujikan di depan penguji.
6. Dr. dr. St. Rafiah, M.Si., Dr. Mardianah Ahmad., S.SiT.,M.Keb., Dr. Muhammad Tamar.,M.Psi selaku penguji yang telah memberikan masukan, bimbingan, serta perbaikan sehingga tesis ini dapat disempurnakan.

7. Kedua malaikat tercinta, Ayahanda Tersayang Saud dan ibunda tercinta Saida Simal yang dengan gigihnya memberikan motivasi, doa, dan materi yang tiada hentinya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan tesis ini.
8. Para Dosen dan Staf Program Studi Magister Kebidanan yang telah dengan tulus memberikan ilmunya selama menempuh pendidikan.
9. Ibu Dr. Handayani H., S.Si., M.Kes selaku analis laboratorium penelitian Universitas Hassanudin Makassar yang telah membantu dan membimbing selama pemeriksaan dengan metode Elisa-kit.
10. Civitas pondok pesantren Hidayatullah Makassar terkhusus ibu Khadija, Ibu Siska Sholihah, ibu siya selaku pengasuh pada asrama putri yang telah meluangkan waktunya untuk membantu jalannya penelitian ini.
11. Teruntuk ketiga adikku tersayang, Abdul Aziz Ibnu Saud, Siti Khadijah Khumairah dan Sultan Sallahuddin AL Ayubbi Ibnu Saud, yang senantiasa memberikan semangat dalam menyelesaikan penyusunan tesis ini.
12. Kepada seluruh teman-teman seperjuangan magister kebidanan angkatan XII yang namanya tidak bisa penulis sebut satu persatu atas segala dorongan, kekompakan dan pengertiannya selama menjalani masa-masa perkuliahan baik di dalam suka maupun duka. Semoga kesuksesan selalu menyertai hidup kita semua dan setiap perbuatan kita selalu bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Semoga segala bantuan, bimbingan dan saran yang diberikan kepada penulis, senantiasa mendapatkan pahala yang berlipat ganda dari Allah SWT. Amin.

Niat yang baik dari hati akan mendapatkan hasil yang baik pula, dari Umar radhiyallahuanhu, bahwa Rasulullah *shallallahu 'alaihi wasallam* bersabda "*Innamala'maalu bin niyyah*" (Sesungguhnya amal itu tergantung dengan niat), kalimat itulah yang selalu menjadikan pedoman bagi penulis agar menjadi lebih semangat meskipun dalam penyusunan tesis ini masih jauh dari kata sempurna dan masih banyak menemui beberapa hambatan dan kesalahan, namun penulis berharap kritik dan saran yang sifatnya membangun dari semua pihak sehingga penulis dapat menyelesaikannya dengan baik. Akhir kata penulis ucapkan Jazakillahkhair semoga tesis ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Amin Allahumma Amin.

Makassar, Maret 2022

Nur Hayati Saud

ABSTRAK

NUR HAYATI SAUD. *Efektivitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap tingkat nyeri, stres dan kadar prostaglandin remaja dengan dismenorea primer* (dibimbing oleh **Andi Nilawati Usman** dan **M Aryadi Arsyad**)

Dismenorea merupakan keluhan ginekologi yang ditandai dengan nyeri perut bagian bawah sebelum dan saat menstruasi sebagai akibat dari peningkatan kadar prostaglandin E2 sehingga terjadi hiperkontraksi pada endometrium. Penelitian bertujuan untuk menganalisis efektivitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap tingkat nyeri, stres dan kadar prostaglandin E2 pada remaja yang mengalami dismenorea primer.

Metode penelitian *true-experimental* dengan *pretest and posttest with control group design*. Penelitian dilaksanakan di pondok pesantren Hidayatullah Makassar pada Januari-Maret 2022. Jumlah sampel diperoleh dengan teknik purposive sampling berjumlah 36 responden yang dibagi menjadi 3 kelompok yaitu 12 responden diberikan aromaterapi lavender, 12 diberi aromaterapi kayu manis dan 12 responden pada kelompok kontrol. Intervensi dilakukan sebanyak 3 kali (Intervensi pertama pada sore hari pertama haid, intervensi ke 2 pada pagi hari kedua menstruasi dan intervensi ke 3 pada sore hari kedua menstruasi). Pengukuran tingkat nyeri menggunakan *Numeric rating scale*, stres dengan DASS 42 dan kadar prostaglandin E2 menggunakan Elisa kit di laboratorium universitas Hasanuddin Makassar.

Hasil penelitian menemukan aromaterapi lavender dan kayu manis mampu menurunkan nyeri dismenorea secara signifikan ($p=0,002$), stres ($p=0,001$) dan kadar prostaglandin E2 ($p=0,008$) pada remaja dengan dismenorea primer. Pada kelompok kontrol terjadi penurunan nyeri dismenorea pada hari kedua namun mayoritas responden masih mengalami nyeri sedang sedangkan kadar prostaglandin E2 terjadi peningkatan pada kelompok kontrol dengan selisih peningkatan 5,46 pg/ml. Kesimpulan penelitian adalah aromaterapi lavender dan kayu manis bisa digunakan sebagai terapi nyeri pada nyeri dismenorea primer yang dialami remaja.

Kata Kunci: *Dismenorea primer, lavender, kayu manis, aromaterapi, stres, Prostaglandin E2*



ABSTRACT

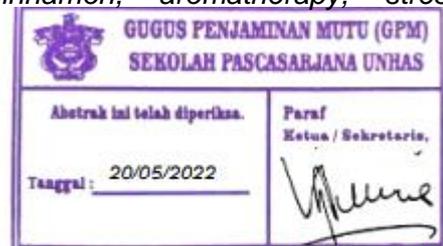
NUR HAYATI SAUD *The effectiveness of lavender and cinnamon aromatherapy on pain levels, stress, and prostaglandin levels in adolescents with primary dysmenorrhea* (guided by **Andi Nilawati Usman** and **M Aryadi Arsyad**)

Dysmenorrhea is a gynecologic complaint characterized by the presence of lower abdominal pain before and during menstruation to elevated levels of prostaglandin E2, resulting in hyper contraction in the endometrium. This study aims at analyzing the effectiveness of aromatherapies with lavender and cinnamon essential oils on pain level, stress, and prostaglandin E2 levels in adolescent girls with primary dysmenorrhea.

This research applied the pretest-posttest randomized experimental design and was conducted at Hidayatullah Islamic boarding school Makassar from January to March 2022. The number of samples is 36 respondents that are obtained by purposive sampling. These respondents are divided into three groups: aromatherapy with lavender, aromatherapy with cinnamon, and control, each consisting of 12 respondents. The intervention is conducted three times (The first intervention is on the pain of the first day of menstruation, the second intervention is on the morning of the second menstruation and the third intervention is on the pain of the second day of menstruation). This research also uses the Numeric Rating Scale (NRS) for measurement of pain, and stress with DASS 42 ELISA Kit at Hasanuddin University Laboratory to measure the levels of prostaglandin E2.

The result of study found Lavender and cinnamon aromatherapy were able to significantly reduce dysmenorrhea pain ($p=0.002$), stress ($p=0.001$), and levels of prostaglandin E2 ($p=0.008$) in adolescents with primary dysmenorrhea, in the control group, there was a decrease in dysmenorrhea pain on the second day, but the majority of respondents still experienced moderate pain, while the levels of prostaglandin E2 increased in the control group with a difference of 5,46 pg/ml increase. The study concludes that lavender and cinnamon aromatherapy can be used as pain therapy for primary dysmenorrhea pain experienced by adolescents.

Keywords: *Dysmenorrhea, Lavender, Cinnamon, aromatherapy, stress, Prostaglandin E2*



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
CURRICULUM VITAE	iii
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Umum Tentang Dismenorea.....	6
2.1.1 Definisi Dismenorea	6
2.1.2 Klasifikasi Dismenorea.....	7
2.1.3 Patofisiologi Kadar Prostaglandin terhadap dismenorea Primer.....	7
2.1.4 Diagnosis Dismenorea Primer	8
2.1.5 Faktor Risiko Dismenorea Primer	9
2.1.6 Manajemen Dismenorea Primer	10
2.2 Tinjauan Umum Nyeri	12
2.2.1 Defenisi Nyeri.....	12
2.2.2 Fisiologi Nyeri.....	13
2.2.3 Intensitas Nyeri	13
2.3 Tinjauan Umum Tentang Stres	14
2.3.1 Defenisi Stres.....	14
2.3.2 Hubungan Stres dengan Dismenorea	14
2.3.3 Instrumen Pengukuran Stres	15

2.4 Tinjauan Umum Prostaglandin.....	15
2.4.1 Definisi Prostaglandin	15
2.4.2 Jenis Prostaglandin	16
2.4.3 Biosintesis	16
2.5 Tinjauan Umum Tentang Aromaterapi.....	17
2.5.1 Definisi Aromaterapi.....	17
2.5.2 Manfaat Aromaterapi.....	17
2.5.3 Metode Aplikasi Aromaterapi	18
2.5.4 Mekanisme Fisiologi Aromaterapi	18
2.5.5 Aromaterapi Lavender	19
2.5.6 Aromaterapi Kayu Manis	19
2.6 Keaslian Penelitian.....	21
2.7 Kerangka Teori.....	24
2.8 Kerangka Konsep.....	25
2.9 Defenisi Operasional	26
2.10 Hipotesis Penelitian.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	29
3.1 Desain Penelitian	29
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian.....	30
3.2.1 Tempat Penelitian.....	30
3.2.1 Waktu Penelitian.....	30
3.3 Populasi dan sampel Penelitian.....	30
3.3.1 Populasi	30
3.3.2 Sampel	30
3.4 Teknik Pengambilan Sampel	31
3.4.1 Kriteria Inklusi.....	32
3.4.2 Kriteria Eksklusi	32
3.4.3 Kriteria Drop Out.....	32
3.5 Alur Penelitian	33
3.6 Instrumen Pengumpulan Data	33
3.6.1 Instrumen Penelitian.....	33
3.6.2 Teknik Pengumpulan Data	34
3.7 Pengolahan dan Analisis Data.....	37

3.7.1 Pengolahan data.....	37
3.7.2 Analisis data.....	38
3.8 Etika Penelitian.....	40
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Penelitian.....	42
4.1.1 Analisis Univariat	43
4.1.2 Analisis Bivariat.....	48
4.2 Pembahasan	52
4.2.1 Karakteristik Responden.....	52
4.2.2 Variabel Kontrol	54
4.2.3 Intensitas nyeri pada kelompok aromaterapi lavender, kayu manis dan kontrol.....	56
4.2.4 Tingkat Stres pada kelompok aromaterapi lavender, kayu manis dan kontrol.....	60
4.2.5 Perubahan kadar prostaglandin E2 pada kelompok aromaterapi lavender, kayu manis dan kontrol	63
4.3 Keterbatasan Penelitian	66
BAB V PENUTUP.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran	67
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterangan Skala Numeric Rating Scale.....	14
Tabel 2.2 Keaslian Penelitian	21
Tabel 2.3 Defenisi Operasional	26
Tabel 4.1 karakteristik responden penelitian.....	43
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi berdasarkan usia menarke dan lama menstruasi.	45
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi berdasarkan tingkat nyeri	46
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi berdasarkan tingkat stres	46
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi berdasarkan kadar prostaglandin E2	47
Tabel 4.6 Uji Normalitas.....	48
Tabel 4.7 Perbedaan tingkat nyeri dismenorea pada kelompok aromaterapi lavender, kayu manis dan kelompok kontrol.....	49
Tabel 4.8 Perbedaan tingkat stres pada kelompok aromaterapi lavender, kayu manis dan kontrol	49
Tabel 4.9 Perbedaan kadar prostaglandin E2 pada kelompok aromaterapi lavender, kayu manis dan kontrol	50
Tabel 4.10 Analisis perbedaan kadar prostaglandin E2 pada kelompok intervensi dan kontrol	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Deskripsi Skala Nyeri dan Numerik.....	13
Gambar 2.2 Kerangka Teori	24
Gambar 2.3 Kerangka Konsep	25
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	33

DAFTAR LAMPIRAN

- LAMPIRAN 1 Surat Permohonan Menjadi Responden
- LAMPIRAN 2 Surat Persetujuan Menjadi Responden
- LAMPIRAN 3 Kuesioner Penelitian
- LAMPIRAN 4 Skala Pengukuran Nyeri Numeric Rating Scale (NRS)
- LAMPIRAN 5 Kuesioner Depression Anxiety Stres Scale (Dass 42)
- LAMPIRAN 6 Standar Operasional Prosedur (SOP) Aromaterapi Lavender
- LAMPIRAN 7 Standar Operasional Prosedur (SOP) Aromaterapi Kayu Manis
- LAMPIRAN 8 Standar Operasional Prosedur ELISA-KIT

DAFTAR SINGKATAN

Lambang/Singkatan	Keterangan
PGE2	Prostaglandin E2
PGF2 α	Prostaglandin F2alpha
PGI2	Prostasiklin
NSAID	Non-steroidal anti-inflammatory drugs
CRH	Corticotrophin Releasing Hormone
ACTH	Adrenocorticotropic Hormone
FSH	Follicle Stimulating Hormone
LH	Luteinizing Hormone
COX	Cyclooxygenase
ELISA	Enzyme-linked immunosorbent assay
DASS	Depression Anxiety Stres Scale
NRS	Numeric Rating Scale
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
PGG2	Prostaglandin G2
ACTH	Adrenocorticophic Hormone
CRH	Cortico Releasing Hormone
TH2	Cytokin
IMT	Indeks Masa Tubuh

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Remaja merupakan masa peralihan dari anak-anak ke dewasa yang akan mengalami perubahan biologis terutama pada anatomi dan fungsi organ reproduksi¹. Bidan memiliki peranan penting dalam upaya meningkatkan kesehatan reproduksi remaja sebagaimana terkandung dalam KEPMENKES/320/2020 tentang standar kompetensi bidan bahwa bidan harus memiliki pengetahuan yang diperlukan untuk memberikan asuhan yang berkualitas dan tanggap budaya sesuai dengan sasaran pelayanan kebidanan yaitu masa neonatus, bayi balita dan anak prasekolah, remaja, masa prakonsepsi, masa konsepsi, persalinan, nifas, pasca keguguran, masa antara dan masa klimakterium. Pada masa remaja terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu: pertumbuhan dan perkembangan sistem reproduksi, isu kesehatan remaja dan deteksi dini komplikasi dan masalah pada sistem reproduksi remaja². Pada masa remaja akan mengalami menstruasi yaitu proses peluruhan dinding endometrium dengan perdarahan siklik setiap bulan³.

Salah satu gangguan ginekologi yang paling banyak terjadi saat menstruasi adalah dismenorea yang merupakan keluhan ginekologi yang ditandai dengan nyeri dan kram sebelum dan saat menstruasi sebagai akibat dari endometrium terjadi inflamasi dan paling umum dirasakan pada remaja^{4 5}. Dismenorea secara umum diklasifikasikan menjadi dismenorea primer dan dismenorea sekunder. Dismenorea primer merupakan nyeri haid yang dirasakan tanpa adanya patologi pada organ reproduksi sedangkan dismenorea sekunder merupakan nyeri haid yang dibarengi dengan adanya penyakit yang mendasari atau kelainan struktural baik dalam Rahim maupun diluar Rahim⁶. Dismenorea primer biasanya terjadi satu atau dua tahun setelah menarke. Dismenorea ini dimulai beberapa jam sebelum atau pada saat terjadinya perdarahan haid dan berlangsung selama 2-3 hari. Nyeri paling kuat selama 24 jam pertama hingga 72 jam menstruasi⁷.

Tingkat prevalensi dismenorea di dunia sangat tinggi. Berdasarkan studi yang dilakukan di Spanyol melaporkan bahwa prevalensi dismenorea primer sebesar 76,5% yang merasakan dismenorea ringan sebesar 3%, dismenorea sedang 30,7% dan sebanyak 66% mengalami dismenorea berat⁸. Sedangkan

pervalensi dismenorea di china sebanyak 85,1%⁹, Mexico sebanyak 84%, Malaysia sebesar 70% dan Australia 85%¹⁰. sedangkan di Indonesia (64,52%) dan yang mengalami dismenorea primer sebanyak 54,89% sedangkan 9,36% mengalami dismenorea sekunder⁴.

Salah satu penyebab dismenorea diantaranya adalah stres, yaitu perasaan tertekan, rasa tidak nyaman dan tidak menyenangkan. stres bersifat individualis karena setiap individu memiliki respon yang berbeda-beda. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa stres menjadi salah satu penyebab terjadinya gangguan menstruasi seperti sindrom pramenstruasi dan dismenorea primer^{11 12}. Hal ini sesuai penelitian Mantolas (2019) bahwa Stres memiliki hubungan dimana respon fisiologis tubuh menyebabkan terjadinya dismenorea. Sehingga dapat disimpulkan bahwa semakin tinggi tingkat stres seseorang, maka tingkat dismenorea yang dialami semakin berat. Stres dapat mempengaruhi stimulasi hormon sehingga terjadi respon neuroendokrin menyebabkan CRH (*Cortico Releasing Hormon*) yang akan merangsang sekresi ACTH (*Adrenocorti Cotrophic Hormone*) yang berperan dalam meningkatkan kerja sistem kelenjar adrenal dalam memproduksi hormon kortisol sehingga menyebabkan otot-otot tubuh menegang dan otot-otot rahim berkontraksi berlebihan, hal inilah yang menyebabkan rasa sakit.¹⁴ Selain itu hormon-hormon ini akan menyebabkan sekresi *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) dan Luteinizing Hormone (LH) terhambat sehingga pelepasan progesteron ikut terganggu. Penurunan kadar progesteron akan meningkatkan sintesis hormon prostaglandin¹⁵.

Secara hormonal penyebab terjadinya dismenorea primer berhubungan dengan peningkatan kadar prostaglandin (PGF2 α dan PGE2) dan leukotrien yang merupakan modulator terjadinya inflamasi pada endometrium. 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 pembuluh darah uterus menyebabkan penurunan aliran darah, iskemia otot uterus, dan peningkatan sensitivitas reseptor nyeri yang menyebabkan nyeri haid. Remaja yang mengalami dismenorea memiliki kadar prostaglandin dua kali lipat dibandingkan dengan yang tidak mengalami dismenorea^{16 17}.

Dampak dismenorea memang tidak sampai mengancam jiwa namun sangat berpengaruh terhadap kualitas hidup pasien⁴. Dismenorea berdampak

kepada penurunan Kualitas kemampuan akademik, hubungan sosial dan profesionalisme^{9 18}. Berdasarkan studi yang dilakukan di Swedia melaporkan bahwa sebanyak 59% remaja absen dari kegiatan sosial selama dismenorea, tidak hadir disekolah sebanyak 14%, sebanyak 16% mengalami penurunan kinerja akademik, bahkan sebanyak 95% remaja menyatakan mendapat nilai lebih rendah pada ujian tertulis karena dismenorea¹⁹. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Spanyol yang melaporkan dampak dismenorea dalam kehidupan sehari-hari. Sebanyak 51,3% melaporkan kurangnya konsentrasi dikelas²⁰. Berbagai pengobatan yang dapat dilakukan untuk menurunkan dismenorea yaitu dengan terapi Farmakologi : obat-obatan seperti ibuprofen, Paracetamol, dan asam mefenamat, Zinc, B6, Vitamin E^{11 21 22}.

Saat ini dalam pelayanan kebidanan sudah berkembang pelayanan yang berbasis komplementer untuk mengurangi nyeri dan juga kadar prostaglandin seperti kompres hangat atau dingin⁴, Jus Lemon²³, Daun Pepaya²⁴, exercise stretching abdominal dan senam dismenorea²⁵, pilates²⁶. Selain itu salah satu terapi komplementer yang mudah, murah dan dapat dilakukan secara mandiri adalah penggunaan Aromaterapi. Aromaterapi adalah penggunaan minyak esensial untuk tujuan terapeutik terapi komplementer yang berkembang pesat di seluruh dunia dan sangat populer di Inggris²⁷⁻²⁸. Aromaterapi merupakan salah satu teknik pengobatan atau perawatan yang menggunakan bau-bauan yang berasal dari minyak esensial²⁹. Aromaterapi adalah penggunaan minyak esensial, yang secara alami diekstraksi esensi aromatik dari tanaman untuk menyeimbangkan, menyalurkan, dan meningkatkan kesehatan tubuh, pikiran, dan jiwa³⁰. Aromaterapi telah digunakan di pusat pusat akademik Amerika Serikat sebagai intervensi primer atau tambahan minimal invasif untuk mengelola rasa sakit dan gejala lainnya²⁸. Minyak atsiri yang telah digunakan untuk mengobati dismenorea termasuk lavender, rosemary, minyak peppermint, kayu manis, cengkeh, mawar, clary sage, pala, adas, *marjoram*, *thymus vulgaris*, *zataria multiflora*, dan ekstrak *rosaceous*³⁰.

Aromaterapi lavender adalah aromaterapi yang sangat digemari di Inggris. Berdasarkan penelitian Zayeri dan kawan-kawan di Iran (2019) tentang aromaterapi lavender 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 Hal ini sejalan dengan penelitian Nurak (2020) nilai rata-rata intensitas dismenorea sebelum pemberian aromaterapi lavender 5,00 namun setelah pemberian terdapat penurunan intensitas dismenorea 2,35. Lavender memiliki sifat antiinflamasi dikaitkan dengan penghambatan sintesis prostaglandin. Lavender juga memiliki efek sedatif yang dapat menghambat sistem prostanooid terkait dengan produksi prostglandin E2 dan F2 α didalam uterus ³¹. Selain itu dalam penelitian Adiwibawa et al (2020) menunjukkan aromaterapi lavender juga efektif menurunkan stres dibandingkan kelompok kontrol yang tidak diberikan terapi apapun, hal ini karena molekul aromatik dari minyak esensial lavender memiliki kemampuan untuk mempengaruhi hipotalamus, sistem saraf otonom dan endokrin dari peserta didik, sehingga molekul minyak esensial lavender yang terhirup oleh hidung menciptakan respon rileksasi berupa efek menenangkan (calming), menyeimbangkan (balancing) serta stimulasi (stimulating) yang mampu mengurangi tingkat hormon kortison dan kortisol di tubuh yang dapat meningkatkan stres ³³.

Selain aromaterapi lavender terdapat beberapa penelitian mengenai efektivitas aromaterapi kayu manis terhadap dismenorea. Penelitian yang dilakukan oleh Maharianingsih dan Poruwati (2021) sebelum diberikan aromaterapi kayu manis rata-rata intensitas dismenorea berada pada nyeri berat sebesar 68,2% dan setelah diberikan perlakuan didapati hasil menurun menjadi 100% yang mengalami dismenorea ringan. Hal ini sejalan dengan penelitian Evayanti dan Hidayat (2019) melaporkan bahwa aromaterapi kayu manis efektif dalam menurunkan dismenorea hal ini terlihat dari rata-rata dismenorea sebelum perlakuan adalah sebesar 5,7 dan menurun hingga 3,6 setelah perlakuan. Sejalan dengan 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 cinnamon 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 menstruasi³⁶.

Berdasarkan uraian di atas, bahwa salah satu terapi non-farmakologi yang efektif dalam mengurangi dismenorea adalah dengan pemberian aromaterapi

lavender dan kayu manis. Namun apakah kedua aromaterapi ini dapat menurunkan stres dan kadar prostaglandin remaja dengan dismenorea masih belum jelas. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian efektivitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap tingkat nyeri, stres dan kadar prostaglandin dismenorea primer.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “apakah terdapat perbedaan efektivitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap stres dan kadar Prostaglandin pada remaja dengan dismenorea primer?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap tingkat nyeri, stres dan kadar Prostaglandin dismenorea primer.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis skala nyeri sebelum dan setelah diberikan aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis
- b. Menganalisis tingkat stres sebelum dan setelah diberikan aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis
- c. Menganalisis kadar Prostaglandin dismenorea primer sebelum dan setelah pemberian aromaterapi lavender dan kayu manis

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Hasil Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan terapi komplementer dalam upaya penurunan nyeri, stres dan kadar Prostaglandin melalui pemberian aromaterapi.

1.4.2 Manfaat Klinis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu masukan dalam pengembangan praktik kebidanan dalam upaya penanganan nyeri dismenorea dan stres dengan cara memberikan terapi komplementer aromaterapi yang efektif dan terjangkau.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum Tentang Dismenorea

2.1.1 Definisi Dismenorea

Kata dismenorea berasal dari bahasa Yunani yaitu *dysmenorrhea*, yang menurut arti katanya terdiri atas “*dys*” berarti sulit, “*meno*” berarti bulan, dan “*rrhea*” berarti aliran³⁷. Sehingga, arti secara harfiah dismenorea adalah aliran bulanan (menstruasi) yang sulit³⁸. Dismenorea adalah kondisi patologis umum yang ditandai dengan nyeri haid³⁹. Dismenorea adalah Keadaan sakit pada saat menstruasi terjadi seperti mengalami gejala mual, lemas, diare dan bahkan menyebabkan gangguan fisik maupun gangguan aktifitas sehari-hari⁴⁰.

Dismenorea adalah nyeri perut bagian bawah yang dirasakan pada saat menstruasi dan seringkali mengganggu aktivitas. Rasa sakit sering memiliki sifat kram dan dapat menyebar ke paha atau tulang belakang bagian bawah. Sakit perut bagian bawah dapat disertai dengan muntah, sakit kepala, sakit punggung, diare, kelelahan⁷. Dismenorea merupakan gejala paling sering ditemui dibandingkan dari semua keluhan menstruasi, terutama pada masa remaja pertengahan dan akhir. Tingkat prevalensi berkisar dari 67% hingga 90% pada wanita muda antara usia 17 dan 24 tahun¹⁷. Namun ada juga yang berpendapat dismenorea umumnya terjadi 1-3 tahun setelah menarke yaitu pada rentan usia 14-18 tahun⁴¹. Remaja dengan dismenorea akan mempengaruhi kegiatan akademik dan sosial²⁴. Dismenorea merupakan salah satu masalah menstruasi yang sering dialami oleh remaja putri. Namun hal tersebut sering diabaikan bahkan dianggap biasa, padahal dismenorea bisa menjadi hal yang serius apabila tidak segera ditangani⁴².

Faktor penyebab timbulnya nyeri pada saat menstruasi sampai saat ini belum diketahui secara pasti. Berdasarkan pendekatan teori hormonal, dismenorea dihubungkan dengan perubahan hormon yang cukup signifikan pada periode menstruasi. Perubahan tersebut disebabkan oleh prostaglandin F₂-alpha (PGF₂-alpha) yang diproduksi oleh endometrium uterus setelah ovulasi terjadi⁴³. Sehingga dapat disimpulkan bahwa dismenorea adalah nyeri kram yang dirasakan pada perut bagian bawah dan menyebar ke paha dan tulang belakang dan umumnya dirasakan pada remaja⁴³.

2.1.2 Klasifikasi Dismenorea

Secara umum dismenorea diklasifikasikan menjadi 2 yaitu dismenorea primer dan dismenorea sekunder.

1) Dismenorea Primer

Sebagian besar remaja yang mengalami dismenorea mengalami dismenorea primer yang didefinisikan sebagai nyeri haid tanpa adanya patologi panggul. Pada umumnya dismenorea secara khas dimulai ketika remaja mencapai siklus ovulasi 1-3 tahun setelah menarke⁴⁴⁻⁴⁵. Dismenorea primer adalah nyeri haid berkala tanpa kelainan panggul dan dianggap sebagai gangguan terkait hormon seks⁴⁶.

Dismenorea primer disebabkan oleh peningkatan produksi prostaglandin dan pelepasannya dari endometrium selama menstruasi menyebabkan kontraksi uterus yang tidak terkoordinasi dan tidak teratur sehingga timbul nyeri. Saat mengalami dismenorea terjadi tekanan intrauteri lebih tinggi dan memiliki kadar prostaglandin dua kali lebih banyak dalam darah menstruasi sehingga menyebabkan kontraksi uterus lebih sering terjadi. Akibat dari kontraksi uterus berlebihan menyebabkan aliran darah menjadi berkurang sehingga terjadi iskemia dan hipoksia pada uterus yang menyebabkan nyeri. Nyeri menstruasi terjadi di perut bagian bawah namun dapat menyebar hingga ke paha dan punggung bagian bawah. Nyeri juga bisa disertai kram perut yang parah⁴⁷.

2) Dismenorea Sekunder

Dismenorea sekunder didefinisikan sebagai menstruasi yang menyakitkan terkait dengan gangguan ginekologi medis seperti endometriosis, perlengketan, kista, tumor panggul, dll⁴⁸. Dismenorea sekunder disebabkan masalah ginekologi yang mendasar paling sering endometriosis dan anomaly Mullerian obstruktif¹⁶.

2.1.3 Patofisiologi Kadar Prostaglandin terhadap 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 nyeri⁴⁹. Dismenorea primer merupakan hasil dari peningkatan sekresi prostanooid yang melalui jalur

siklooksigenase. Jenis prostanoïd meliputi prostaglandin, tromboksan dan prostasiklin⁵⁰.

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. Lisosom dalam sel endometrium menjadi memecah dan melepaskan fosfolipase A2 yang mengubah asam lemak omega-6 membran sel menjadi asam arakidonat. Degradasi asam arakidonat dan vasopresin menghasilkan prostaglandin dan leukotrien yang berperan dalam terjadinya dismenorea primer^{50 51 17 52}.

Prostaglandin yang terlibat dalam patogenesis dismenorea primer adalah prostaglandin PGF2 α dan prostaglandin E2 (PGE2). Prostaglandin FG(2 α) menyebabkan vasokonstriksi uterus dan kontraksi miometrium dan prostaglandin E2 menyebabkan kontraksi myometrium⁵³. Produksi prostaglandin yang berlebihan ini menyebabkan hiperkontraktilitas uterus dan peningkatan tekanan pada intrauterin. Selain itu, vasokonstriksi yang terjadi pada pembuluh darah rahim menyebabkan penurunan aliran darah, yang menyebabkan hipoksia, iskemia pada otot rahim, dan peningkatan sensitivitas reseptor nyeri. Hal ini menyebabkan kram menstruasi. Kombinasi leukotrien dan prostaglandin F2 dan E2 menyebabkan gejala sistemik seperti sakit kepala, muntah, mual dan pusing yang mungkin berhubungan dengan dismenorea.^{17 54}

2.1.4 Diagnosis Dismenorea Primer

Dalam menentukan diagnosa dismenorea primer dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu:

1) Anamnesis

Anamnesis mengenai riwayat medis antara lain mencakup pertanyaan pada komponen riwayat menstruasi (usia saat menarke, 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 menstruasi⁵¹.

2) Pemeriksaan Fisik

Pada pemeriksaan fisik didapatkan ukuran normal, uterus bergerak, tidak nyeri tekan dan tidak adanya sekret mukopurulen, nodularitas uterosakral, atau adneksa massa konsisten dengan dismenorea primer⁵⁰.

2.1.5 Faktor Risiko Dismenorea Primer

1) Usia Menarke

Usia menarke yang cepat menjadi faktor risiko terjadinya dismenorea primer¹⁵. Usia menarke dikelompokkan menjadi kurang dari 12 tahun tergolong cepat, 13-14 tahun tergolong normal dan lebih dari 15 tahun tergolong lama. Dismenorea sangat berkaitan dengan menarke rata-rata remaja yang menarke pada usia dini mempunyai risiko mengalami dismenorea lebih tinggi jika dibandingkan dengan remaja yang menarke pada usia normal. Menarke yang terjadi pada usia dini < 12 tahun dapat menyebabkan dismenorea karena organ reproduksi yang belum siap untuk mengalami perkembangan dan dan masih terjadi penyempitan di leher rahim, selain itu juga remaja yang mengalami menarke dini belum siap secara mental karena masih belum terlalu paham bagaimana menghadapi menstruasi⁵⁵.

2) 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 uterus⁵⁶.

3) Lama Menstruasi

semakin lama durasi menstruasi akan menyebabkan semakin lama uterus berkontraksi pula, hal ini akan menyebabkan produksi prostaglandin yang semakin banyak. semakin banyak jumlah produksi prostaglandin akan menyebabkan rasa nyeri yang berkepanjangan. selain itu uterus yang terus berkontraksi akan menyebabkan kurangnya suplai darah keuterus yang akan menyebabkan hipoksia dan iskemia sehingga terjadilah dismenorea primer⁵⁷.

4) Stres dan Kecemasan

Secara teoritis, stres dapat mempengaruhi perkembangan dismenorea primer, dan pelepasan CRH selama stres merangsang kelenjar hipofisis anterior

untuk melepaskan ACTH. ACTH kemudian merangsang korteks adrenal untuk melepaskan hormon kortisol. Selain itu, stres dapat menghalangi pelepasan hormon FSH dan LH sehingga menyebabkan terganggunya perkembangan folikel. Hal ini dapat mempengaruhi sintesis dan pelepasan progesteron, yang pada gilirannya mempengaruhi aktivitas prostaglandin.⁵⁸ Prostaglandin dapat menyebabkan peningkatan kontraksi uterus mengakibatkan terjadi iskemia pada uterus dan nyeri menstruasi⁵⁹.

5) IMT

Indeks Massa Tubuh yang termasuk dalam kategori gemuk atau obesitas merupakan salah satu penyebab terjadinya dismenorea. karena terjadi dapat terjadi hiperplasia pembuluh darah disebabkan oleh penimbunan jaringan lemak adiposa yang berlebihan. Artinya, pembuluh darah di organ reproduksi ditekan oleh jaringan lemak, sehingga menekan proses pelepasan darah menstruasi sehingga menimbulkan nyeri⁶⁰.

2.1.6 Manajemen Dismenorea Primer

Terdapat 2 cara dalam manajemen dismenorea primer yaitu:

1) Terapi Farmakologi

a) Pemberian obat analgesic dan Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (NSAID)

Obat analgetik akan dibutuhkan untuk mengurangi nyeri yang dirasakan karena dismenorea. Obat-obatan yang bersifat analgetik antara lain: Aspirin, Asam Mefenamat dan Ibuprofen. Penggunaan obat analgetik memiliki efek samping seperti: diare, dispepsia, gejala iritasi pada lambung⁶¹. NSAID akan menghambat sintesis prostaglandin dan memperbaiki gejala dismenorea. Disarankan bagi wanita yang sedang menstruasi untuk mengkonsumsi selama atau sesaat sebelum timbulnya nyeri 3 kali per hari, pada hari pertama untuk hari ketiga ⁶². Obat NSAID memiliki efek samping bisa menimbulkan gejala gangguan pencernaan, pendarahan atau serius kerusakan hati atau ginjal ⁶³.

b) Terapi Hormonal

Terapi ini bekerja dengan cara menekan ovulasi. Hal ini bersifat sementara dengan tujuan agar penderita dismenorea dapat keluar bekerja saat haid tanpa gangguan apapun. Salah satunya dengan memberikan salah satu pil kontrasepsi ⁶². Namun, efek samping yang dihasilkan dapat

menyebabkan pendarahan vagina, sakit kepala, mual, retensi air, dan dapat menyebabkan tromboemboli vena dan kanker serviks jika digunakan dalam jangka Panjang⁶³.

2) Terapi Non-Farmakologi

a) Teknik Relaksasi Nafas Dalam

Teknik ini dapat mengurangi nyeri terletak pada fisiologi sistem saraf otonom yang merupakan bagiannya sistem saraf perifer yang mempertahankan homeostasis lingkungan internal individu. Efek alami teknik relaksasi nafas dalam jika dilakukan selama 15 menit dapat merilekskan tubuh dan memberikan rasa tenang dan nyaman sehingga intensitas nyeri dismenorea perlahan- berkurang. saat tubuh dalam keadaan rileks toleransi terhadap rasa sakit akan meningkat⁶⁴.

b) Kompres Hangat

Penggunaan kompres hangat dapat membuat otot yang mengalami tegang menjadi rileks sehingga nyeri akibat spasme atau kekakuan menjadi berkurang dan memberikan rasa hangat lokal bila dilakukan secara berkala. Penggunaan hangat kompres pada perut bagian bawah saat nyeri haid diharapkan dapat mengurangi tingkat nyeri yang dirasakan. Saat kompres hangat terjadi pelebaran pembuluh darah yang menyebabkan peningkatan sirkulasi darah dan peningkatan tekanan kapiler. Namun, jika hangat kompres digunakan selama 1 jam atau lebih, dapat menyebabkan kemerahan dan perih³⁷.

c) Terapi Musik Klasik

Terapi musik merupakan salah satu tindakan mandiri perawat dalam manajemen nyeri, berbagai jenis musik yang efektif dalam manajemen nyeri adalah musik klasik. Karena musik klasik memiliki tempo yang berkisar antara 60-80 ketukan per menit selaras dengan detak jantung manusia.⁶⁵

d) Konsumsi Coklat Hitam

Cokelat hitam mengandung antioksidan seperti fenol, flavonoid, kalsium, kalium, zat besi, omega 3 dan 6, serta kaya akan magnesium, yang membantu meredakan kram menstruasi pada wanita. Kandungan magnesium memiliki efek jangka panjang memberikan tekanan pada pembuluh darah dan membantu mengatur masuknya kalsium ke dalam sel otot polos dalam tubuh, tetapi dapat mempengaruhi kontraksi, stres dan

relaksasi otot polos rahim. Cokelat merangsang pelepasan endorfin, hormon alami yang diproduksi oleh otak yang menginduksi kesejahteraan. Cokelat mengandung triptofan, asam amino esensial yang dibutuhkan otak untuk memproduksi serotonin. Serotonin adalah neurotransmitter yang mengatur suasana hati "Happy Chemical" otak⁶².

e) Latihan dan olahraga fisik

Olahraga dan aktivitas fisik dapat mempengaruhi kadar hormon steroid dalam darah pada wanita usia subur. Dapat meningkatkan kadar endorfin dan dapat memengaruhi rasa sakit⁶⁶.

f) Aromaterapi

Aromaterapi adalah penggunaan ekstrak minyak nabati esensial untuk meningkatkan mood dan kesehatan. Mekanisme kerja pengobatan aromaterapi dalam tubuh terjadi melalui dua sistem fisiologis, yaitu sistem peredaran darah dan sistem indera penciuman tubuh⁶⁷. Ada beberapa contoh aromaterapi lavender dan kayu manis dalam aromaterapi. Bunga lavender terdiri dari beberapa bahan, antara lain: Minyak atsiri, alfa linalool, borneol, linalyl asetat. Ini berguna sebagai relaksan dan obat penenang dan dapat digunakan dalam terapi analgesik (dismenorea primer)

2.2 Tinjauan Umum Nyeri

2.2.1 Defenisi Nyeri

Nyeri adalah fenomena kompleks yang merupakan pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan akibat kerusakan jaringan, baik aktual maupun potensial atau yang digambarkan dalam bentuk kerusakan tersebut. Nyeri adalah pengalaman sensori atau emosional yang tidak menyenangkan yang diakibatkan dari kerusakan jaringan potensial atau aktual⁶⁸. Rasa nyeri bersifat subyektif yang artinya tiap individu memiliki respon yang berbeda. Nyeri merupakan suatu mekanisme proteksi bagi tubuh, timbul ketika jaringan sedang rusak, dan menyebabkan individu tersebut bereaksi untuk menghilangkan rasa nyeri⁶⁹. Nyeri adalah fenomena kompleks yang mencakup unsur-unsur diskriminatif sensorik dan emosional motivasi. Elemen sensorik nyeri yang terlihat bergantung pada proyeksi jalur ke atas (termasuk traktus spinotalamik dan traktus trigeminal thalamus) ke dalam korteks serebral. Tingkat pemrosesan sensorik yang lebih tinggi ini menghasilkan persepsi kualitas

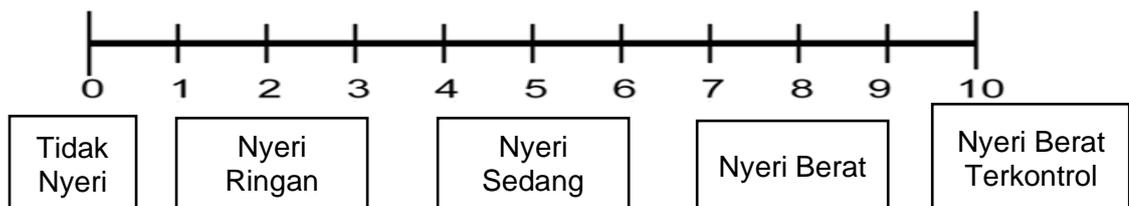
nyeri (menyengat, terbakar, nyeri), lokasi rangsangan nyeri, dan intensitas nyeri. Respon motivasi emosional terhadap rangsangan yang merugikan termasuk perhatian dan kewaspadaan, refleks somatik dan otonom, respons endokrin, dan perubahan emosional. Ini bersama-sama menjelaskan sifat tidak nyaman akibat adanya rangsangan yang menyakitkan yaitu nyeri⁷⁰.

2.2.2 Fisiologi Nyeri

Mekanisme timbulnya nyeri didasari oleh proses multipel yaitu nosisepsi, sensitisasi perifer, perubahan fenotip, sensitisasi sentral, eksitabilitas ektopik, reorganisasi struktural, dan penurunan inhibisi. Antara stimulus cedera jaringan dan pengalaman subjektif nyeri terdapat empat proses tersendiri: *transduksi, transmisi, modulasi, dan persepsi*⁷¹.

2.2.3 Intensitas Nyeri

Intensitas nyeri sangat subjektif dan berbeda di tiap individu dan kemungkinan nyeri dalam intensitas yang sama dirasakan berbeda oleh tiap individu, maka dari itu digunakan skala nyeri deskriptif dan numeric. pengukuran intensitas nyeri dapat dilakukan dengan menggunakan numeric rating scale (NRS), Intensitas nyeri pada skala 0 tidak terjadi nyeri, intensitas nyeri ringan pada skala 1 sampai 3, intensitas nyeri sedang pada skala 4 sampai 6, intensitas nyeri berat pada skala 7-9, dan intensitas nyeri berat tidak terkontrol pada skala 10⁷¹.



2.1 Gambar Deskripsi Skala Nyeri dan Numerik

Tabel 2.1 Keterangan Skala Numeric Rating Scale

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)

2.3 Tinjauan Umum Tentang Stres

2.3.1 Defenisi Stres

Stres adalah reaksi tubuh dan pikiran seseorang terhadap sesuatu yang menyebabkan perubahan keseimbangan. stres dapat menyebabkan perubahan psikologis seperti mudah marah, tersinggung dan perubahan biologis yang dapat menjadi resiko awal terhadap suatu penyakit ⁷². Stres adalah respon non-spesifik tubuh terhadap faktor yang mengganggu kemampuan kompensasi tubuh dalam mempertahankan homeostasis yang ditimbulkan oleh stresor (agen penginduksi stres). respon tubuh tiap individu dalam merespon stres berbeda-beda ¹⁵.

2.3.2 Hubungan Stres dengan Dismenorea

Ketika mengalami stres terjadi respon neuroendokrin yang akan merangsang hipotalamus untuk menghasilkan Cortico Releasing Hormone (CRH). CRH kemudian menuju kelenjar pituitary untuk memicu pelepasan Adrenocorticophic Hormone (ACTH). ACTH kemudian dilepaskan ke aliran darah yang mengakibatkan korteks kelenjar adrenal melepaskan kortisol, gonadokotiroid, dan glukokortiroid yang akan menghambat sekresi Follicle Stimulating Hormone (FSH) dan Luteinizing Hormone (LH) sehingga perkembangan folikel menjadi terganggu. Rendahnya kadar progesteron menyebabkan terjadi peningkatan sintesis prostaglandin F2 dan E2 ^{15 73}. ketika kadar progesteron menurun oleh korpus luteum yang mengalami regresi akan menghasilkan penurunan efek stabilisasi pada lisosom endometrium. Lisosom dalam sel endometrium menjadi memecah dan melepaskan fosfolipase A2 yang

mengubah asam lemak omega-6 membran sel menjadi asam arakidonat. Degradasi asam arakidonat dan vasopresin menghasilkan prostaglandin dan leukotrien yang berperan dalam terjadinya dismenorea primer^{50 51 17 52}.

2.3.3 Instrumen Pengukuran Stres

Beberapa kuesioner telah dirancang khusus untuk mengukur tingkat stres dalam populasi klinis. Salah satunya adalah Depression Anxiety Stres Scale (DASS). DASS didasarkan pada konsepsi dimensi daripada kategori gangguan psikologis. Depression Anxiety Stres Scale 42 (DASS 42) yaitu seperangkat skala subyektif terdiri atas 14 pertanyaan yang dibentuk untuk mengukur status stres, kecemasan dan depresi. Kuesioner DASS terdiri dari 42 pertanyaan, masing-masing skalanya berisikan 14 item pertanyaan. Dalam setiap skala memiliki standard penilaiannya masing-masing. Pada skala stres menilai kesulitan relaksasi, gairah gugup, mudah marah/gelisah, mudah tersinggung/overaktif dan tidak sabar. Peneliti hanya memilih kuesioner yang mengukur tentang stres yaitu sejumlah 14 pertanyaan yang terdapat dalam item nomor 1, 6, 8, 11, 12, 14, 18, 22, 27,29, 32, 33, 35, dan 39 disertai dengan pilihan jawaban: 0 (tidak pernah); 1 (kadang-kadang); 2 (sering); 3 (selalu). Tingkat stres berdasarkan skoring dibagi menjadi 4 kategori yaitu stres ringan jika nilai skor 15-18, stres sedang jika nilai skor 19-25, stres berat jika nilai skor 26-33, stres sangat berat jika nilai skor >34¹⁵.

2.4 Tinjauan Umum Prostaglandin

2.4.1 Definisi Prostaglandin

Prostaglandin pertama kali ditemukan oleh Ulf von Euler pada Tahun 1935 seorang ilmuwan Swedia, dimana prostaglandin awalnya di isolasi dari cairan semen yang dihasilkan oleh kelenjar prostat. Namun seiring berkembangnya ilmu pengetahuan diketahui bahwa ternyata semua sel berinti didalam tubuh menghasilkan prostaglandin. Prostaglandin merupakan autacoids lipid dihasilkan dari asam arakidonat oleh aksi isoenzim siklooksigenase (COX) dan biosintesisnya diblokir oleh obat antiinflamasi nonsteroid, termasuk untuk penghambatan COX-2. Terlepas dari efikasi klinis NSAID, prostaglandin dapat berfungsi baik dalam promosi dan resolusi peradangan⁷⁴.

selama siklus menstruasi ditemukan peningkatan kadar prostaglandin terutama PGE2 dan PGF2 α . pada fase poliperasi konsentrasi kedua prostaglandin ini rendah, namun pada fase sekresi konsentrasi PGF2 α lebih

tinggi dibandingkan dengan konsentrasi PGE2, dimana menstruasi konsentrasi PGF2 α akan terus meningkat. pada beberapa kondisi patologis konsentrasi PGF2 α dan PGE2 pada wanita dengan keluhan pada saat menstruasi secara signifikan lebih tinggi dibandingkan dengan kadar prostaglandin wanita tanpa adanya gangguan menstruasi. Oleh sebab itu baik secara normal maupun patologis prostaglandin mempunyai peranan selama siklus menstruasi. PGF2 α dan PGE2 banyak ditemukan pada myometrium. dengan adanya PGF2 α dan PGE2 akan menimbulkan efek vasokonstriksi dan meningkatkan kontraktilitas otot uterus. sehingga dengan semakin lamanya kontraksi otot uterus ditambah dengan adanya efek vasokonstriksi akan menurunkan aliran darah ke otot uterus selanjutnya akan menyebabkan iskemik dan hipoksia pada otot uterus dan akhirnya menimbulkan rasa nyeri ⁷⁵.

Prostaglandin E2 (PG-E2) memiliki peranan sebagai penyebab terjadinya dismenorea primer. Dimana pada saat nyeri haid terjadi spasme miometrium, spasme miometrium dipicu oleh zat dalam darah mirip lemak alamiah yang kemudian diketahui sebagai prostaglandin. Kadar PGE2 dan PGF2 α sangat tinggi pada endometrium, miometrium dan darah haid wanita yang mengalami dismenorea primer. Prostaglandin menyebabkan peningkatan aktifitas uterus dan serabut-serabut saraf termal rangsang nyeri. Prostaglandin meningkatkan kepekaan miometrium dan tekanan intra uterus⁷⁶.

2.4.2 Jenis Prostaglandin

Ada beberapa jenis prostaglandin yaitu PG2D, PGE2, PGF2 α dan prostasiklin/PGI. Keempat bioaktif prostaglandin tersebut biasanya memproduksi setiap jenis sel yang menghasilkan satu atau dua produk dominan dan bertindak sebagai mediator lipid autocrine dan paracrine untuk mempertahankan homeostasis lokal dalam tubuh. Selama respons inflamasi, baik tingkat maupun profil produksi prostaglandin berubah secara dramatis. Produksi prostaglandin umumnya sangat rendah pada jaringan yang tidak terinflamasi, tetapi segera meningkat pada peradangan akut sebelum perekrutan leukosit dan infiltrasi sel imun ⁷⁴. Prostaglandin ini dapat membantu mengatur miometrium kontraktilitas dan mungkin juga berperan dalam mengatur proses menstruasi ⁷⁷.

2.4.3 Biosintes

Prostaglandin terdiri dari asam lemak tak jenuh yang mengandung cincin siklopentana (5-karbon) dan berasal dari asam arakidonat prekursor asam lemak

tak jenuh ganda 20-karbon. Asam arakidonat adalah komponen kunci dari fosfolipid, yang merupakan komponen integral dari membran sel. Menanggapi berbagai rangsangan yang berbeda, termasuk berbagai agen hormonal, kimia, atau fisik, rantai peristiwa diatur dalam gerakan yang menghasilkan pembentukan dan pelepasan prostaglandin. Rangsangan ini, baik secara langsung maupun tidak langsung, menghasilkan aktivasi enzim yang disebut fosfolipase A2. Enzim ini mengkatalisis pelepasan asam arakidonat dari molekul fosfolipid. Tergantung pada jenis stimulus dan enzim yang ada, asam arakidonat dapat menyimpang ke salah satu dari beberapa jalur yang mungkin. Satu enzim, lipoxigenase, mengkatalisis konversi asam arakidonat menjadi salah satu dari beberapa kemungkinan leukotrien, yang merupakan mediator penting dari proses inflamasi. Enzim lain, siklooksigenase, mengkatalisis konversi asam arakidonat menjadi salah satu dari beberapa kemungkinan endoperoksida. Endoperoksida mengalami modifikasi lebih lanjut untuk membentuk prostaglandin, prostasiklin, dan tromboksan. Tromboksan dan prostasiklin memiliki fungsi penting dalam proses pembekuan darah ⁷⁸.

2.5 Tinjauan Umum Tentang Aromaterapi

2.5.1 Definisi Aromaterapi

Aromaterapi adalah penggunaan minyak esensial untuk tujuan terapeutik terapi komplementer yang berkembang pesat di seluruh dunia dan sangat populer di Inggris ²⁷⁻²⁸. Aromaterapi merupakan salah satu teknik pengobatan atau perawatan yang menggunakan bau-bauan yang berasal dari minyak esensial ²⁹. Aromaterapi adalah penggunaan minyak esensial, yang secara alami diekstraksi esensi aromatik dari tanaman untuk menyeimbangkan, menyetarakan, dan meningkatkan kesehatan tubuh, pikiran, dan jiwa ³⁰. Aromaterapi telah digunakan di pusat-pusat akademik Amerika Serikat sebagai intervensi primer atau tambahan minimal invasif untuk mengelola rasa sakit dan gejala lainnya²⁸. Minyak atsiri yang telah digunakan untuk mengobati dismenorea termasuk lavender, rosemary, minyak peppermint, kayu manis, cengkeh, mawar, clary sage, pala, adas, *marjoram*, *thymus vulgaris*, *zataria multiflora*, dan ekstrak *rosaceous* ³⁰.

2.5.2 Manfaat Aromaterapi

aromaterapi adalah terapi pengobatan alternatif yang dapat untuk manajemen gejala nyeri, mual, kecemasan, depresi, stres, dan insomnia ²⁷.

2.5.3 Metode Aplikasi Aromaterapi

Metode yang digunakan dalam penerapan aromaterapi ada tiga, yaitu ^{79 80}:

- 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 diterakan 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.

2.5.4 Mekanisme Fisiologi Aromaterapi

Ketika minyak esensial dalam aromaterapi dihirup, molekul mengaktifkan sistem penciuman, pernapasan, gastrointestinal, dan/atau integumen berdasarkan jalur aktivasi. Molekul-molekul ini mampu melepaskan neurotransmitter, seperti endorfin, untuk memicu rasa sejahtera dan efek analgesic. Ada 2 jalur umum yang memicu respons patofisiologis terhadap molekul aromaterapi. Jalur yang paling umum adalah inhalasi, seperti dengan diffuser. Aktivasi stimulasi penciuman menghasilkan perubahan langsung dalam parameter tekanan darah, denyut nadi, ketegangan otot, pelebaran pupil, suhu tubuh, dan aliran darah ²⁷.

Pada saat kita menghirup suatu aroma, komponen kimianya akan masuk ke bulbus olfactory, kemudian ke sistem limbik pada otak. Limbik adalah struktur bagian dalam otak yang berbentuk seperti cincin yang terletak di bawah cortex cerebral ⁸¹. 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.

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 nyeri⁸². Aromaterapi efektif dalam mengatasi nyeri karena bekerja langsung di amigdala dan pusat emosi otak⁸³.

2.5.5 Aromaterapi Lavender

Lavender (*Lavandula angustifolia*) termasuk genus tumbuhan berbunga dalam suku Lamiaceae merupakan anggota dari keluarga mint dan *mengandung linalyl acetate, linalool, dan caryophyllene*. *Lavandula angustifolia* meningkatkan efek asam *gamma Aminobutyric* pada amigdala dan memiliki efek narkotika dan obat penenang yang mirip dengan *benzodiazepine*⁸⁴. Lavender memiliki sifat antijamur, antibakteri, antidepresan, antiinflamasi, karminatif, analgesik dan obat penenang⁸⁵. Lavender memiliki sifat antiinflamasi dikaitkan dengan penghambatan sintesis prostaglandin. Lavender juga memiliki efek sedatif yang dapat menghambat sistem prostanoid terkait dengan produksi prostglandin E2 dan F2 α didalam uterus³¹.

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 disebabkan oleh kandungan lavender yang memiliki efek menenangkan dan dapat meningkatkan mood seseorang. Lavender memiliki komponen utama yaitu linalyl aasetat yang berfungsi untuk mengendorkan dan melemaskan sistem kerja saraf dan otot yang mengalami ketegangan dan kandungan linalool memiliki efek penghambatan pada sistem limbik dan neurotransmisi otonom, yang dapat membantu individu dengan kecemasan dan manajemen stres.⁴⁰

2.5.6 Aromaterapi Kayu Manis

Kayu manis merupakan anggota famili *Lauraceae* yang merupakan salah satu rempah-rempah dari Indonesia dan merupakan salah satu obat herbal tertua. Kayu manis mengandung minyak esensial sebanyak 0,5%. Kandungan utamanya adalah cinnamaldehyde dengan kadar 65% - 75% yang berperan memberikan aroma manis. Kandungan lainnya adalah eugenol sebanyak 5% - 10%, safrole dan coumarin sebanyak 0,6%⁸⁶.

Banyak penelitian penggunaan kayu manis yang telah dilakukan pada manusia dan hewan menunjukkan banyak manfaat, salah satunya minyak yang diekstrak dari kayu manis memiliki aktivitas anti inflamasi, sebagai pengobatan

dismenorea dan menghentikan pendarahan dan juga relaksasi. Efek farmakologis yang ditimbulkan oleh kayu manis adalah antirematik, penambah nafsu makan dan pereda nyeri. Aromaterapi kayu manis mengandung komponen utama yaitu *cinnamaldehyde* (65-75%) dan *eugenol* (5-18%). Cinnamaldehyde memiliki aktivitas sebagai antispasmodik yang dapat meredakan kram perut serta eugenol yang dapat mencegah sintesis prostaglandin dan mengurangi peradangan⁸⁷. Aromaterapi kayu manis memiliki kandungan linalool (32%) yang berperan sebagai efek anti cemas dan relaksasi⁸⁸.

Aromaterapi kayu manis yang digunakan sebagai alternatif untuk menurunkan intensitas nyeri dismenorea primer yang digunakan secara inhalasi bekerja dengan cara merangsang sel-sel, reseptor penciuman dan impuls di transmisikan ke pusat emosional otak atau sistem limbik sehingga aromaterapi dapat memberikan efek menenangkan dan meningkatkan sirkulasi darah sehingga intensitas nyeri dismenorea primer yang dirasakan dapat berkurang⁸⁹. kandungan cinnamaldehyde yang memiliki aktivitas sebagai antispasmodik yang dapat meredakan kram perut serta eugenol yang dapat mencegah sintesis prostaglandin dan mengurangi peradangan dapat mengurangi intensitas nyeri dismenorea primer⁸¹.

2.6 Keaslian Penelitian

Tabel 2.2 Keaslian Penelitian

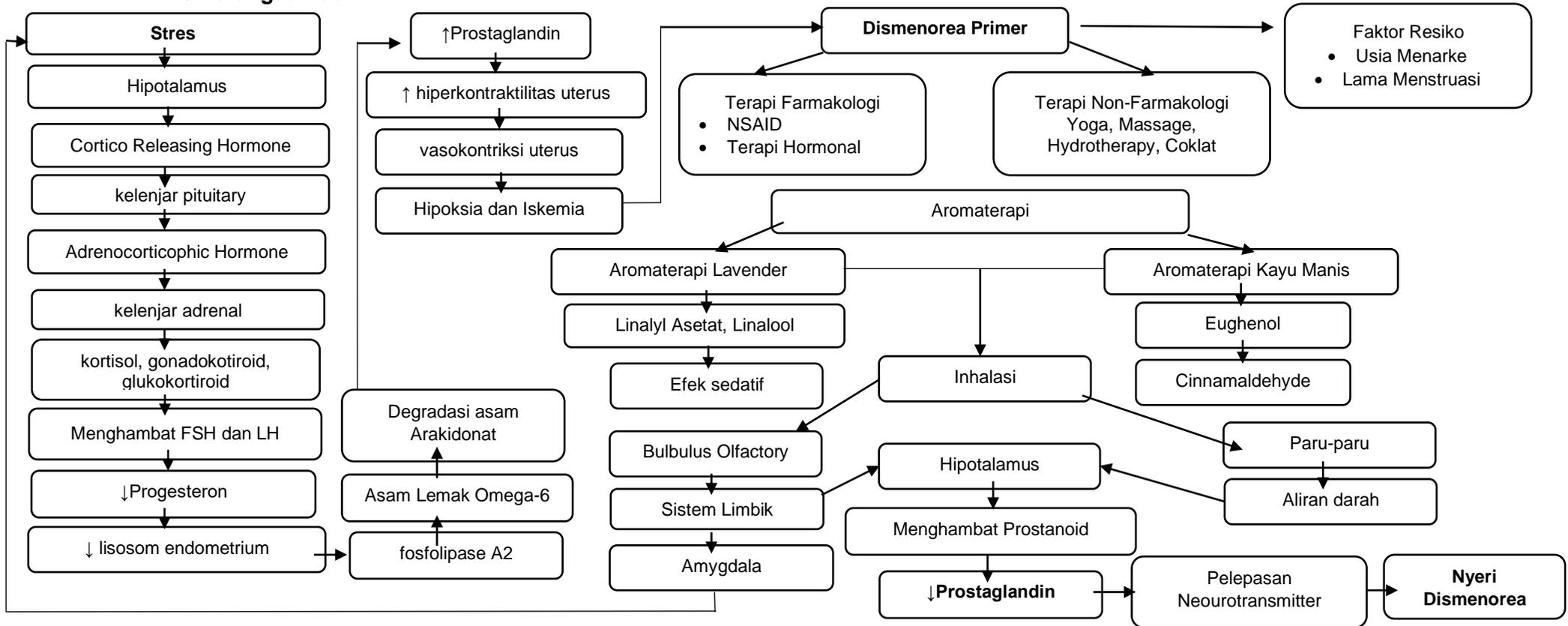
No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Alat Ukur	Hasil Penelitian
1.	Raisi Dehkordi et al (2019)	<i>Effect of lavender inhalation on the symptoms of primary dysmenorrhea and the amount of menstrual bleeding: A randomized clinical trial</i>	experimental clinical trial	VAS	Gejala dismenorea secara signifikan diturunkan pada kelompok lavender dibandingkan dengan kelompok plasebo ($p < 0,001$).
2.	Jahangirifar, Taebi, and Dolatian (2018)	<i>The effect of Cinnamon on primary dysmenorrhea: A randomized, double-blind clinical trial</i>	randomized, double-blind clinical trial	VAS	Tingkat nyeri dismenorea terjadi penurunan signifikan pada kelompok intervensi yang diberikan kayu manis dibandingkan dengan kelompok kontrol ($p=0,002$)
3.	Nurak et al, (2020)	<i>Effectiveness of Lavender (Lavandula angustifolia) and Jasmine (Jasminum officinale) Aromatherapy on the Intensity of Dysmenorrhea in Student of Faculty of Public Health, Universitas Nusa Cendana, Kupang</i>	quasi experiment without control group	NRS	intensitas dismenorea pada aromaterapi lavender (Mean=19,50; SD=0,48) lebih rendah dibandingkan dengan aromaterapi melati (Mean= 21,50; SD=0,51)
4.	Xu, Yang, and Wang (2020)	<i>Efficacy of herbal medicine (cinnamon/fennel/ginger) for primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials</i>	a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials	NRS, VAS	Durasi nyeri secara signifikan lebih rendah pada kelompok percobaan diberikan kayu manis dibandingkan kelompok placebo.
5.	Sun et al, (2017)	<i>The essential oil from the twigs of Cinnamomum cassia Presl inhibits oxytocin-induced uterine contraction in vitro and in vivo</i>	Quassy Expeimental Posttest only	ELISA	Hasil Studi in vivo menunjukkan bahwa EOCC menghambat kontraksi uterus dan menurunkan kadar prostaglandin PGF2 α .

6.	Ali Bikmoradi (2017)	<i>Effect of inhalation aromatherapy with lavender essence on pain associated with intravenous catheter insertion in preschool children: A quasi-experimental study</i>	A quasi-experimental study	OUCHER	Hasil Rata-rata keparahan nyeri antara aromaterapi dan kelompok kontrol menunjukkan perbedaan yang signifikan segera ($P = 0,002$) dan 5 ($P = 0,001$) dan 10 menit ($P = 0,01$) setelah pemasangan kateter intravena.
7.	Fernindi et al (2021)	<i>Comparison Of The Effectiveness Of Lavender Aromatherapy With Pilates Gymnastics</i>	quasi eksperimental Pretest-posttest group design tanpa group kontrol	Wong Baker Rating Scale	Hasil analisis univariat menunjukkan bahwa sebelum diberikan aromaterapi lavender rerata nyeri haid pada remaja putri adalah 5,08 dan setelah diberikan aromaterapi lavender rerata nyeri haid pada remaja putri adalah 1,36
8.	Sari et al, (2020)	<i>Hubungan Tingkat Stres Akademik Dengan Siklus Mesntruasi Pada Mahasiswi Program Studi D3 Farmasi Tingkat 1 (Satu) Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Mataram</i>	Penelitian correlatif	Perceived Of Stres Scale (PSS)	Hasil analisa bivariat pada SPSS dengan menggunakan ujichi – square menunjukkan nilai korelasi korelatif (r) sebesar 0,760 dan nilai p sebesar 0,000 ($p < 0,05$) yang berarti ada hubungan signifikan antara tingkat stres dengan siklus menstruasi
9.	Rumarhobo (2021)	<i>Hubungan Stres Terhadap Dismenorea Pada Mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas Hkbp Nommensen Medan</i>	studi analitik deskriptif dengan desain cross sectional	DASS 42 dan NRS	Hasil : Didapatkan korelasi sedang antara stres terhadap dismenorea dengan nilai koefisien korelasi $r=0,495$ ($p=0,000$). Kesimpulan : Semakin tinggi hasil skor stres maka semakin tinggi hasil skor dismenorea pada mahasiswi Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan.
10.	GhadesSri and Solhjou (2020)	<i>The effects of lavender aromatherapy on stres and pain perception in children during dental treatment: A randomized clinical trial</i>	A randomized clinical trial	ELISA dan FAS	Aromaterapi lavender efektif untuk mengurangi tingkat stres, kecemasan dan kadar kortisol pada pasien anak pada saat pemeriksaan gigi.
11.	Adiwibawa et al, (2020)	<i>Pemberian Aromaterapi Lavender Berpengaruh terhadap Tingkat</i>	Quasi experimental pre and post test kontrol	DASS 42 dan	Data yang diperoleh dianalisis dengan uji t-group (independent sample t-test)

<i>Stres dan Motivasi Belajar Peserta Didik</i>	group design	Kuesioner motivasi belajar dengan skala likert yang sudah valid dan reliabel	pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terjadi penurunan tingkat stres belajar sebesar 18,54% dan peningkatan motivasi belajar sebesar 6,73% ($p < 0,05$).
---	--------------	--	--

Berdasarkan tabel analisis penelitian terdahulu diketahui bahwa sudah terdapat beberapa penelitian yang mengkaji mengenai efektifitas aromaterapi lavender terhadap intensitas nyeri dismenorea, dalam penelitian Thenmozhi et al, (2020), Zayeri et al, (2019) mengungkapkan aromaterapi lavender efektif terhadap penurunan nyeri dismenorea dengan menggunakan skala NRS dan VDS. Kebaruan dari penelitian ini adalah mengkaji lebih mendalam efektifitas aromaterapi lavender terhadap kadar prostaglandin dismenorea primer dengan menggunakan ELISA-KIT. Sedangkan untuk aromaterapi kayu manis penelitian menunjukan efektifitas terhadap penurunan nyeri dismenorea primer dengan menggunakan skala VAS, NRS Wong baker rating scale serta terdapat penelitian yang dilakukan oleh Sun et al (2017) yang menggunakan pemeriksaan ELISA terhadap kadar prostaglandin hanya saja sampel yang digunakan adalah tikus oleh karena itu peneliti tertarik untuk menguji efektifitas kadar prostaglandin pada sampel remaja manusia dengan menggunakan pemeriksaan ELISA- Kit. Penelitian ini juga menganalisis tingkat nyeri dan stres agar dapat menganalisis efektifitas aromaterapi lavender dan kayu manis terhadap 3 variabel yaitu nyeri, stres dan kadar prostaglandin pada remaja dengan dismenorea primer.

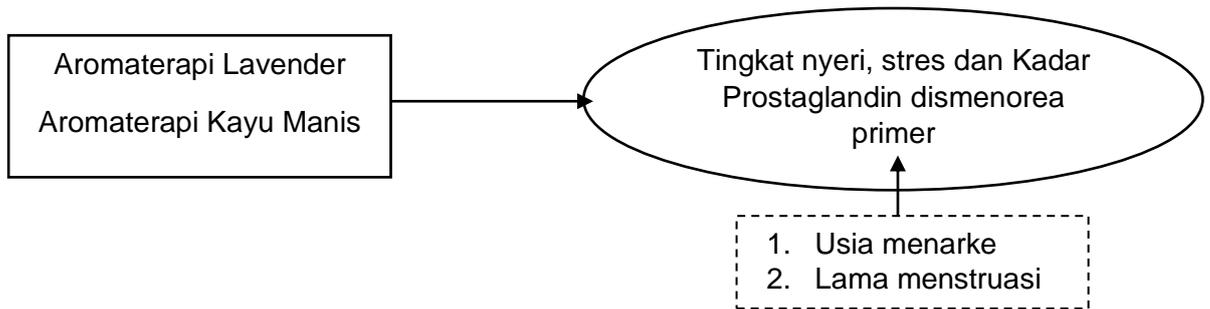
2.6 Kerangka Teori



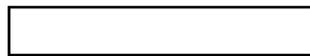
Sumber: (Ferries-Rowe et al. 2020), (Guimarães and Pova 2020), (Evayanti and Hidayat 2019), (Maharani et al. 2016), (Özkaraman et al. 2018) (Parkinson et al. 2020) (Fretes et al, 2020) (Koninckx et al. 2017)

Gambar 2.2 Kerangka Teori

2.7 Kerangka Konsep



Keterangan:



: Variabel Independen



: Variabel Dependen



: Variabel Kontrol

Gambar 2.3 Kerangka Konsep

2.8 Defenisi Operasional

Tabel 2.3 Defenisi Operasional

No	Variabel Penelitian	Definisi Operasional	Alat Ukur	Kriteria Objektif	Skala
Variabel Independen					
1.	Aromaterapi Lavender	Terapi aroma minyak esensial tanaman Lavandula angustifolia Mill kemasan siap pakai sebanyak 5 tetes ke dalam air 20 ml selama 20 menit menggunakan alat diffuser dengan jarak penciuman 30 cm dari arah kepala yang diberikan secara inhalasi 3 kali pada hari pertama dan kedua menstruasi dengan posisi responden berbaring	Lembar Standar Operasional Prosedur (SOP)	-	-
2.	Aromaterapi Kayu manis	Terapi aroma minyak esensial tanaman Cinnamomum verum kemasan siap pakai yang diberikan sebanyak 5 tetes ke dalam air 20 ml selama 20 menit menggunakan alat diffuser dengan jarak penciuman 30 cm dari arah kepala secara inhalasi 3 kali pada hari pertama dan kedua menstruasi dengan posisi responden berbaring.	Lembar Standar Operasional Prosedur (SOP)	-	-
Variabel Dependen					
3.	Nyeri dismenorea primer	Nyeri menstruasi tanpa adanya patologi panggul yang dirasakan remaja pada saat penelitian	Numeric RatingScale (NRS)	Skor 0-10 0: Tidak nyeri 1-3: Nyeri ringan 4-6 : Nyeri sedang 7-9: Nyeri berat terkontrol 10: Nyeri berat tidak terkontrol	Ordinal

4. Tingkat Stres	Perasaan sebagai respon terhadap situasi tertentu yang dapat mempengaruhi kejadian dismenorea primer.	Lembar Kuesioner Depression Anxiety Stres Scale 42 (DASS 42)	Skor <15= Normal skor 15-18: stres ringan skor 19-25: Stres sedang skor 26-33: Stres berat skor >34 : Stres sangat berat	Ordinal
5. Kadar Prostaglandin	Jumlah kadar prostaglandin dalam saliva yang dilakukan pengukuran	Metode ELISA	Nilai mean dengan satuan pg/ml	Rasio
Variabel Kontrol				
6. Usia menarke	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
7. Lama menstruasi	Rata-rata waktu yang dibutuhkan dalam satu siklus menstruasi dari mulai menstruasi sampai darah berhenti yang dinyatakan dengan satuan hari	Lembar kuesioner	2-8 hari : Normal <2 dan >8 hari : Tidak Normal	Nominal

2.10 Hipotesis Penelitian

Hipotesis dalam penelitian ini adalah:

1. Ada perbedaan tingkat nyeri dismenorea sebelum pemberian aromaterapi lavender dan kayu manis
2. Ada perbedaan tingkat stres sebelum diberikan aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis
3. Ada perbedaan kadar Prostaglandin dismenorea primer sebelum pemberian aromaterapi lavender dan kayu manis
4. Ada perbedaan tingkat nyeri dismenorea setelah pemberian aromaterapi lavender dan kayu manis
5. Ada perbedaan tingkat stres dismenorea primer setelah pemberian aromaterapi lavender dan kayu manis
6. Ada perbedaan yang bermakna antara kelompok yang menerima aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis terhadap tingkat nyeri pada remaja dengan dismenorea primer.
7. Ada perbedaan yang bermakna antara kelompok yang menerima aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis terhadap tingkat stres pada remaja dengan dismenorea primer.
8. Ada perbedaan yang bermakna antara kelompok yang menerima aromaterapi lavender dan aromaterapi kayu manis terhadap kadar prostaglandin pada remaja dengan dismenorea primer.