

Artikel Penelitian

Kombinasi Pijat Effleurage Dan Aromaterapi Lemon Terhadap Intensitas Nyeri Pada Remaja Dengan Dismenore Primer

The Combination of Effleurage Massage and Lemon Aromatherapy on Pain Intensity in Adolescents with Primary Dysmenorrhea

Tiara Dwi Putri, Lailla Affianti Fauzi*

Program Studi Sarjana Terapan Pengobatan Tradisional Indonesia, Fakultas Vokasi, Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*Email korespondensi: laillaaffianti@uny.ac.id

Abstrak

Dismenore atau nyeri haid merupakan masalah ginekologis yang sering dialami remaja putri dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Dismenore primer terjadi tanpa kelainan patologi pada organ reproduksi, umumnya dipicu peningkatan prostaglandin yang menyebabkan kontraksi uterus berlebihan dan iskemia. Penelitian ini bertujuan menilai efektivitas kombinasi pijat effleurage dan aromaterapi lemon dalam menurunkan intensitas dismenore primer pada remaja putri di SMA Negeri Sentolo, Yogyakarta, sekaligus mendukung pengembangan terapi non-farmakologis yang aman. Desain penelitian menggunakan kuasi-eksperimen dengan pendekatan one-group pre-test post-test. Sebanyak 20 partisipan berusia 16–18 tahun dengan dismenore primer dan skor nyeri awal rata-rata 6 (Numeric Rating Scale/NRS) dilibatkan. Intervensi diberikan pada fase luteal, sekitar dua minggu sebelum menstruasi, berupa enam sesi pijat effleurage dan aromaterapi lemon melalui diffuser, masing-masing selama 20 menit. Pengukuran nyeri menggunakan NRS tervalidasi ($r = 0,46$; $\alpha = 0,90$). Hasil menunjukkan rata-rata intensitas nyeri menurun signifikan sebesar 63,3%, dari 6,00 (nyeri sedang) menjadi 2,20 (nyeri ringan). Uji Wilcoxon Signed-Rank menghasilkan p -value = 0,004 ($\alpha < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah intervensi. Dengan demikian, kombinasi pijat effleurage dan aromaterapi lemon efektif mengurangi dismenore primer serta dapat dijadikan alternatif terapi non-farmakologis yang aman dan preventif.

Kata kunci: Pijat effleurage, Aromaterapi lemon, Nyeri haid

Abstract

Dysmenorrhea, or menstrual pain, is a common gynaecological problem frequently experienced by adolescent girls and often disrupts daily activities. Primary dysmenorrhea occurs without underlying pelvic pathology and is generally caused by increased prostaglandin production, leading to excessive uterine contractions and ischemia. This study aimed to evaluate the

Diterima: 19 November 2025

Disetujui: 4 Januari 2026

Publikasi: 14 Januari 2026

Sitasi: T. D. Putri, L. A. Fauzi, "Kombinasi Pijat Effleurage dan Aromaterapi Lemon Terhadap Intensitas Nyeri pada Remaja dengan Dismenore Primer", J. Sains Kes., vol. 7, no. 1, pp. 35-45, Jan. 2026, doi: 10.30872/jsk.v7i1.884

Copyright: © 2026, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains.Kes.) Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia. This is an Open Access article under the CC-BY-NC License



effectiveness of combining effleurage massage and lemon aromatherapy in reducing the intensity of primary dysmenorrhea among adolescent girls at SMA Negeri Sentolo, Yogyakarta, while also supporting the development of safe non-pharmacological therapies. A quasi-experimental design with a one-group pre-test post-test approach was employed. Twenty participants aged 16–18 years with primary dysmenorrhea and an initial average pain score of 6 on the Numeric Rating Scale (NRS) were included. The intervention was performed during the luteal phase, approximately two weeks before menstruation, consisting of six sessions of effleurage massage combined with lemon aromatherapy via diffuser, each lasting 20 minutes. Pain intensity was measured using the validated NRS ($r = 0.46$; $\alpha = 0.90$). The results showed a significant reduction in pain intensity by 63.3%, from 6.00 (moderate pain) to 2.20 (mild pain). The Wilcoxon Signed-Rank test produced a p -value = 0.004 ($\alpha < 0.05$), indicating a significant difference before and after the intervention. In conclusion, the combination of effleurage massage and lemon aromatherapy effectively reduces primary dysmenorrhea and can be considered a safe and preventive non-pharmacological alternative therapy.

Keywords: *Effleurage massage, Lemon aromatherapy, Menstrual pain*

1 Pendahuluan

Dismenore adalah kondisi yang ditandai dengan nyeri berulang menyerupai kram, terutama dirasakan di perut bagian bawah selama menstruasi. Kondisi ini dapat diklasifikasikan sebagai dismenore primer (atau fungsional) bila tidak ditemukan adanya patologi pelvis, atau dismenore sekunder bila nyeri disebabkan oleh adanya kelainan pada organ pelvis [1]. Rasa nyeri dapat menjalar ke punggung bawah, perut bagian dalam, atau ke paha. Nyeri biasanya muncul beberapa jam sebelum atau setelah menstruasi dimulai, mencapai puncaknya pada saat perdarahan paling banyak, dan umumnya mereda pada hari kedua atau ketiga siklus menstruasi. Pada dismenore primer, sifat nyeri cenderung konsisten dari satu siklus ke siklus berikutnya tanpa variasi berarti. Namun, bila nyeri semakin berat, tetap berlangsung setelah menstruasi berakhir, atau hanya terjadi pada satu sisi, perlu evaluasi lebih lanjut untuk menyingkirkan penyebab dismenore sekunder [2]. Dismenore primer adalah nyeri haid yang terjadi tanpa kelainan patologis pada organ reproduksi dan umumnya dialami remaja putri [3]. Gejala ini biasanya muncul 2–3 tahun setelah menarke dan mencapai puncaknya pada usia 15–25 tahun [4].

Dismenore primer memiliki prevalensi yang tinggi di seluruh dunia. Menurut penelitian tahun 2021, prevalensinya pada remaja putri secara global berkisar 50–90% [5] dengan 15–20% di antaranya mengalami nyeri berat yang mengganggu aktivitas sehari-hari [1]. WHO tahun 2017 melaporkan bahwa 90% perempuan usia reproduktif di dunia mengalami dismenore, sedangkan di kawasan Asia Tenggara prevalensinya mencapai 50,9% di Malaysia dan 64,25% di Indonesia [6]. Di Indonesia, berdasarkan data Kementerian Kesehatan tahun 2022, angka kejadian dismenore primer pada remaja putri mencapai 54,89%, dengan 9,36% di antaranya mengalami nyeri berat yang mengganggu aktivitas harian [7]. Dampak dismenore tidak hanya menimbulkan ketidaknyamanan fisik, tetapi juga mengganggu aktivitas akademik maupun sosial. Nyeri haid dapat menurunkan konsentrasi, mengurangi motivasi belajar, serta menyebabkan ketidakhadiran di sekolah (Indah dan Susilowati, 2022). Penelitian lain menunjukkan bahwa dismenore memengaruhi konsentrasi di kelas (59%), aktivitas olahraga (51%), kehadiran di kelas (50%), interaksi sosial (36%), penyelesaian tugas rumah (35%), performa ujian (36%), dan nilai akademik (29%) [8].

Meskipun efektif, penggunaan jangka panjang obat antiinflamasi nonsteroid (OAINS) dapat menimbulkan efek samping serius. Obat ini diketahui memengaruhi fungsi tiga sistem organ utama, yaitu ginjal, hati, dan saluran cerna. Efek ini terkait dengan mekanisme kerja OAINS yang menghambat sintesis prostaglandin—senyawa bioaktif yang berperan penting dalam mengatur fungsi fisiologis berbagai sistem organ [9]. Oleh karena itu, pendekatan nonfarmakologis dikembangkan sebagai alternatif yang lebih aman, seperti terapi pijat dan aromaterapi. Pijat effleurage, teknik pijat ringan dengan usapan panjang dan ritmis, terbukti meningkatkan sirkulasi darah, merilekskan otot tegang, serta mengurangi nyeri menstruasi [10]. Mekanisme ini bekerja dengan cara mengurangi hipoksia jaringan, meningkatkan kadar oksigen, serta merangsang pelepasan endorfin yang menghambat sinyal nyeri [11]. Aromaterapi lemon juga diketahui memiliki efek analgesik dengan cara menghambat kerja hormon prostaglandin sehingga membantu meredakan nyeri menstruasi [12].

Sejumlah penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi intervensi terapi nonfarmakologis pada dismenore primer, namun sebagian besar pendekatannya bersifat kuratif. Intervensi kombinasi pijat dan aromaterapi sudah dilakukan pada beberapa penelitian yaitu pijat effleurage dengan aromaterapi *Rosa centifolia* dan minyak almond manis selama menstruasi [13], sedangkan pijat effleurage dengan aromaterapi jahe pada hari pertama menstruasi [14]. Penelitian lain oleh Asmawariza dan Nurwahida juga dilakukan saat nyeri menstruasi mulai dirasakan [15]. Dari berbagai studi tersebut terlihat bahwa intervensi umumnya diberikan setelah nyeri muncul, bukan sebagai upaya pencegahan sebelum nyeri mencapai puncaknya. Kesenjangan penelitian ini menunjukkan bahwa masih sedikit kajian yang mengevaluasi efektivitas intervensi nonfarmakologis yang diberikan sebelum menstruasi dimulai, khususnya pada fase luteal.

Sebagai pembaruan dari studi sebelumnya, penelitian ini bertujuan menerapkan pendekatan preventif dalam mengelola nyeri dismenore primer dengan menggunakan pijat effleurage dan aromaterapi lemon sejak fase luteal, sekitar dua minggu sebelum menstruasi. Fase luteal adalah periode setelah ovulasi, saat kadar progesteron meningkat dan produksi prostaglandin bertambah sehingga berpotensi menimbulkan ketegangan otot dan sensitivitas nyeri. Memulai terapi pada fase luteal diharapkan dapat membatasi lonjakan prostaglandin, sehingga menurunkan intensitas nyeri haid. Penelitian ini akan mengkaji efek kombinasi pijat effleurage dan aromaterapi lemon dalam mencegah akumulasi prostaglandin, merilekskan otot uterus, serta memodulasi sensitivitas nyeri melalui stimulasi endorfin dan efek antiinflamasi minyak esensial. Penelitian ini bertujuan mengurangi nyeri menstruasi sekaligus mengusulkan strategi preventif untuk meningkatkan efektivitas manajemen dismenore primer.

2 Metode Penelitian

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen tanpa kelompok kontrol. Kriteria inklusi meliputi remaja putri yang bersekolah di SMA Negeri 1 Sentolo, berusia 16–18 tahun, mengalami nyeri dismenore sebelum dan sesudah menstruasi dengan durasi 24–72 jam. Partisipan harus memiliki siklus menstruasi teratur (21–35 hari) selama tiga bulan terakhir dan mengalami nyeri dismenore dengan intensitas ringan hingga berat. Selain itu, partisipan tidak diperbolehkan mengonsumsi obat pereda nyeri atau obat lain yang dapat memengaruhi intensitas dismenore. Mereka juga tidak boleh memiliki alergi terhadap minyak esensial lemon atau bahan yang digunakan dalam pijat effleurage. Tingkat nyeri responden ditetapkan pada skor 6, yang dikategorikan sebagai nyeri sedang. Kriteria eksklusi meliputi individu dengan luka atau peradangan di area perut atau punggung yang dapat mengganggu prosedur pijat effleurage, serta mereka yang memiliki gangguan penciuman yang dapat memengaruhi efektivitas aromaterapi. Responden yang sedang menjalani terapi alternatif untuk dismenore primer atau memiliki riwayat gangguan ginekologi seperti endometriosis, kista ovarium, atau mioma uteri juga tidak diikutsertakan. Jumlah sampel dihitung berdasarkan populasi remaja putri ($N = 80$), dengan kebutuhan minimal 20 partisipan untuk kelompok intervensi.

2.2 Intervensi

Penelitian kuasi-eksperimen ini menilai efek pijat effleurage selama 20 menit yang diberikan setiap dua hari sekali selama dua minggu pada fase luteal. Area yang dipijat meliputi paha, perut, punggung, dan pinggang. Intervensi dikombinasikan dengan aromaterapi minyak esensial lemon (5–6 tetes dalam 100 mL air yang dipanaskan menggunakan diffuser). Responden diminta menghirup aromaterapi sambil menerima pijatan selama 20 menit. Tingkat nyeri responden diukur menggunakan instrumen Numeric Rating Scale (NRS) sebelum dan sesudah intervensi.

2.3 Instrumen

Intensitas nyeri dismenore diukur menggunakan NRS pada dua titik waktu: sebelum intervensi (pre-test) dan setelah intervensi (post-test). Pengukuran ini bertujuan mengevaluasi perubahan intensitas nyeri setelah subjek menerima terapi kombinasi. Skala NRS dikategorikan sebagai berikut: tidak ada nyeri (0), nyeri ringan (1–3), nyeri sedang (4–6), nyeri berat terkontrol (7–9), dan nyeri berat tidak terkontrol (10). Skala ini bersifat ordinal karena merepresentasikan peringkat nyeri tanpa interval yang sama antar tingkatannya.

2.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial untuk menggambarkan karakteristik responden serta menilai efektivitas intervensi terhadap intensitas nyeri dismenore primer. Analisis deskriptif digunakan untuk menyajikan informasi demografi, termasuk usia, usia menarke, lama menstruasi, Indeks Massa Tubuh (IMT), dan riwayat keluarga dismenore. Analisis ini juga digunakan untuk menunjukkan variasi intensitas nyeri sebelum dan sesudah intervensi. Pengukuran intensitas nyeri dianalisis dengan menghitung nilai minimum, maksimum, rata-rata, dan Standar Deviasi (SD) guna melihat distribusi data serta tren perubahan nyeri. Untuk menguji hipotesis, analisis statistik dilakukan menggunakan SPSS versi 23 dengan uji Wilcoxon guna mengetahui perbedaan pre- dan post-intervensi.

3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Mayoritas responden dalam penelitian ini berusia 17 tahun, yaitu sebanyak 11 orang (55%). Usia menarke paling banyak terjadi pada usia 12 dan 14 tahun, masing-masing dialami oleh 9 responden (40%). Selain itu, sebagian besar responden melaporkan lama menstruasi selama 7 hari, sebanyak 11 responden (55%). Secara umum, temuan ini menggambarkan bahwa responden memiliki karakteristik reproduksi yang relatif seragam, dengan kecenderungan usia remaja menengah, menarke pada usia awal remaja, serta durasi menstruasi selama satu minggu.

Tabel 1. Characteristics of respondents

Usia responden (tahun)	Jumlah Responden (N= 20)	Persentase (%)
16	4	20
17	11	55
18	5	25
Usia menarke responden (tahun)		
12	8	40
13	4	20
14	8	40
Durasi menstruasi (hari)		
<7	4	20
7	11	55
>7	5	25

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan BMI (*Body Mass Index*)

Kategori BMI (kg/m ²)	Jumlah Responden (N=20)	Persentase (%)
<18.5 (<i>underweight</i>)	4	20
18.5- 24.9 (<i>normal</i>)	11	55
>25 (<i>overweight</i>)	5	25

Berdasarkan Tabel 2, sebagian besar responden berada pada kategori Indeks Massa Tubuh (IMT) normal (18,5–24,9) yaitu sebanyak 11 responden (55%). Pada Tabel 3, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat keluarga dismenore yaitu sebanyak 12 responden (60%). Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada dalam rentang IMT normal dan tidak melaporkan adanya riwayat keluarga dismenore, yang mengindikasikan bahwa faktor-faktor tersebut mungkin bukan merupakan kontributor dominan pada populasi yang diteliti.

Tabel 3. Karakteristik Responden berdasarkan Riwayat Keluarga

Nyeri Haid pada Riwayat Keluarga	Jumlah Responden (N=20)	Persentase (%)
Ya	8	40
Tidak	12	60

Tabel 4 menunjukkan bahwa sebelum intervensi, seluruh responden memiliki skala nyeri yang sama yaitu 6 (nyeri sedang). Setelah intervensi, terdapat perubahan distribusi intensitas nyeri dengan sebagian besar responden mengalami nyeri ringan pasca intervensi. Rata-rata skor nyeri sebelum intervensi adalah 6,00, dan setelah diberikan kombinasi terapi pijat effleurage dan aromaterapi lemon, rata-rata skor nyeri menurun menjadi 2,20. Dengan demikian, terdapat perbedaan skor nyeri sebesar 3,80 setelah intervensi.

Tabel 4. Distribusi Nyeri Menstruasi pada Responden

Variabel	Jumlah Responden (N= 20)	Persentase (%)
Sebelum intervensi (pre-test) \bar{X} scale = 6		
- Moderate Pain	20	100
Setelah intervensi (post-test) \bar{X} scale = 2,2		
- Mild pain	18	90
- Moderate pain	2	10

Hasil penelitian pada Tabel 5 menunjukkan bahwa berdasarkan uji Wilcoxon diperoleh nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara intensitas nyeri sebelum dan sesudah terapi. Dengan demikian, hipotesis nol (H_0) ditolak dan hipotesis alternatif (H_1) diterima, yang berarti pijat effleurage dan aromaterapi lemon efektif dalam menurunkan intensitas nyeri dismenore primer.

Tabel 5. Pijat Effleurage dan Aromaterapi Lemon terhadap Penurunan Intensitas Nyeri pada Remaja dengan Dismenore Primer

Nyeri Menstruasi	n	\bar{X}	$\Delta\bar{X}$	SD	<i>p-value</i> ^{a)}
Sebelum Intervensi (Pretest)	20	6.00	3.8	0.000	0.000*
Sesudah Intervensi (Post-test)	20	2.2		0.894	

a) Uji wilcoxon . *) Level of sign *p-value* <0.05

3.2 Pembahasan

3.2.1 Karakteristik Responden

Hasil penelitian mengenai karakteristik responden pada Tabel 1 dan Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berusia 17 tahun dengan usia menarke 12 dan 14 tahun, yang merepresentasikan populasi remaja pertengahan hingga akhir. Menarke, yaitu menstruasi pertama yang menandai transisi dari masa anak-anak ke remaja, membutuhkan waktu 2–3 tahun untuk mencapai siklus yang stabil [16]. Pada masa ini remaja masih rentan mengalami ketidakseimbangan hormonal yang memicu dismenore primer. Remaja usia 15–18 tahun paling sering mengalami dismenore primer [17]. Penelitian oleh Ju, C., dan Chang, C. (2015) menegaskan bahwa prevalensi ini mencapai puncaknya pada usia 17–18 tahun karena pematangan sumbu hipotalamus-hipofisis-ovarium belum sepenuhnya stabil [18]. Temuan penelitian ini mengonfirmasi bahwa pada remaja usia 17 tahun dengan menarke usia 14 tahun, kematangan hormon reproduksi sudah optimal namun belum diimbangi dengan adaptasi tubuh terhadap perubahan hormonal. Memahami faktor-faktor yang memengaruhi siklus menstruasi dan dismenore primer sangat penting untuk membantu remaja menghadapi perubahan biologis mereka [18].

Berdasarkan riwayat lama menstruasi, Tabel 3 menunjukkan bahwa durasi menstruasi responden bervariasi: <7 hari (4 responden), 7 hari (11 responden), dan >7 hari (5 responden). Penelitian menjelaskan bahwa secara fisiologis lama menstruasi dipengaruhi oleh ketebalan endometrium pada fase sekretori dan laju peluruhan endometrium pada fase menstruasi [7]. Penelitian lain menemukan bahwa semakin tebal lapisan endometrium, semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk peluruhan lengkap, dan semakin banyak prostaglandin yang dilepaskan [19]. Pada menstruasi yang berlangsung 7 hari, uterus mengalami kontraksi lebih lama dengan jumlah kontraksi kumulatif lebih banyak, sehingga menimbulkan iskemia jaringan uterus yang lebih intens dan berkepanjangan yang meningkatkan sensasi nyeri [20]. Studi tahun 2023 mengidentifikasi adanya korelasi signifikan antara lama menstruasi dan tingkat keparahan dismenore primer, menunjukkan bahwa menstruasi yang berkepanjangan mengakibatkan pelepasan prostaglandin yang lebih lama. Prostaglandin, khususnya PGF₂ α , memicu kontraksi miometrium dan vasokonstriksi pembuluh darah uterus, yang merupakan mekanisme kunci dalam patofisiologi dismenore primer [21].

Berdasarkan riwayat Indeks Massa Tubuh (IMT), hasil penelitian menunjukkan distribusi IMT normal (18,5–24,9 kg/m²) sebanyak 11 responden, kelebihan berat badan (>25 kg/m²) sebanyak 5 responden, dan kurus (<18,5 kg/m²) sebanyak 4 responden. Temuan ini menunjukkan bahwa dismenore primer dapat terjadi pada berbagai kategori IMT, meskipun prevalensi tertinggi terdapat pada kelompok dengan IMT normal. Hal ini sejalan dengan penelitian tahun 2021 yang menemukan tidak ada korelasi antara IMT dan tingkat keparahan dismenore pada remaja putri [22]. Sebaliknya, studi lain mengidentifikasi adanya korelasi negatif signifikan, yang menunjukkan bahwa semakin rendah IMT, semakin besar tingkat keparahan nyeri menstruasi [23]. Penelitian lain juga menegaskan bahwa faktor utama yang berkontribusi terhadap dismenore lebih berkaitan dengan kadar prostaglandin, aktivitas fisik, dan konsumsi makanan cepat saji dibandingkan dengan status gizi atau IMT [24], [25]. Mayoritas responden dalam penelitian ini memiliki kategori IMT normal, dengan sebagian lainnya berada pada kategori kurus maupun gemuk. Distribusi IMT ini hanya memberikan

gambaran mengenai karakteristik responden dan tidak dianalisis lebih lanjut karena bukan fokus utama penelitian.

Berdasarkan riwayat keluarga, hasil data menunjukkan bahwa 12 responden tidak memiliki riwayat keluarga dismenore, sedangkan 8 responden memiliki riwayat keluarga positif. Faktor genetik terbukti berperan dalam kejadian dismenore primer. Penelitian oleh Ju et al. mengungkapkan bahwa remaja putri dengan riwayat keluarga positif dismenore memiliki risiko 2–3 kali lebih tinggi mengalami dismenore primer dibandingkan mereka yang tidak memiliki riwayat keluarga [24]. Temuan ini konsisten dengan penelitian yang menemukan predisposisi genetik dalam kejadian dismenore primer yang berkaitan dengan polimorfisme gen pengatur sintesis dan metabolisme prostaglandin [26]. Penelitian tahun 2023 juga menunjukkan bahwa faktor keluarga berkontribusi terhadap persepsi nyeri dan strategi koping terhadap dismenore, di mana anak cenderung meniru perilaku koping ibunya dalam menghadapi nyeri. Meskipun faktor genetik berperan penting, temuan ini menunjukkan bahwa tidak semua individu dengan riwayat keluarga positif pasti mengalami dismenore, dan sebaliknya, individu tanpa riwayat keluarga juga dapat mengalaminya [27]. Hal ini mengindikasikan bahwa selain predisposisi genetik, faktor lingkungan, gaya hidup, dan mekanisme koping juga memengaruhi kejadian dan tingkat keparahan dismenore primer. Oleh karena itu, pendekatan holistik yang mencakup aspek genetik, lingkungan, dan psikososial diperlukan untuk mencegah dan menangani dismenore primer secara lebih efektif.

3.2.2 Pengaruh Pijat Effleurage dan Aromaterapi Lemon terhadap Penurunan Nyeri Dismenore Primer pada Remaja

Hasil analisis statistik non-parametrik menunjukkan bahwa kombinasi pijat effleurage dan aromaterapi lemon secara signifikan menurunkan intensitas nyeri dismenore. Intervensi yang dilakukan pada fase luteal (dua minggu sebelum menstruasi) berhasil menurunkan rata-rata nyeri dari 6,00 (nyeri sedang) menjadi 2,20 (nyeri ringan), dengan penurunan sebesar 63,3%. Hasil uji statistik dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$) menegaskan adanya hubungan yang signifikan antara intervensi—pijat effleurage dan penurunan nyeri, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang juga melaporkan adanya pergeseran kategori nyeri setelah intervensi [13].

Pemilihan fase luteal sebagai waktu terapi didasarkan pada pemahaman bahwa perubahan hormonal pada fase ini berperan besar dalam memicu dismenore. Pada periode ini, kadar prostaglandin $F2\alpha$ ($PGF2\alpha$) yang menyebabkan kontraksi berlebihan dan iskemia uterus mulai meningkat secara signifikan [28]. Oleh karena itu, intervensi pada fase ini dapat membantu mencegah atau mengurangi nyeri sebelum menstruasi terjadi, dengan mekanisme yang sejalan untuk menekan produksi $PGF2\alpha$ sekaligus menghambat persepsi nyeri.

Pijat effleurage bekerja melalui dua mekanisme utama. Pertama secara neurologis, teknik pijat ini merangsang mekanoreseptor (serabut A-beta) yang menghambat transmisi sinyal nyeri (serabut A-delta dan C) ke otak sesuai teori Gate Control. Secara biokimia, teknik ini meningkatkan aliran darah uterus dan mempercepat degradasi $PGF2\alpha$ yang menyebabkan kontraksi uterus berlebihan. Penelitian membuktikan bahwa teknik ini juga meningkatkan relaksasi otot uterus dan sirkulasi darah, sehingga mencegah ketegangan yang menimbulkan nyeri sebelum menstruasi [29].

Sebuah studi tinjauan menyoroti potensi keluarga Citrus (*Citrus aurantium*) dalam meredakan nyeri menstruasi dan uterus, meskipun bukti utamanya didasarkan pada kerangka pengobatan Persia [30]. Temuan ini menunjukkan bahwa herbal keluarga Citrus memiliki prospek terapeutik untuk menangani gangguan menstruasi, baik dalam konteks pengobatan tradisional Indonesia (Citrus lemon) maupun praktik medis Persia. Dalam penelitian ini, aromaterapi lemon dari Citrus lemon yang mengandung limonene (90%) memiliki mekanisme ganda dalam menurunkan nyeri dismenore. Saat dihirup, limonene berinteraksi dengan reseptor olfaktorius di epitel hidung dan mengirimkan sinyal ke sistem limbik, khususnya amigdala dan hippocampus—bagian otak yang berperan dalam integrasi emosi dan nyeri [31]. Efek ini menunjukkan bahwa aromaterapi lemon dapat memengaruhi sistem

limbik yang berperan dalam regulasi emosi dan persepsi nyeri, sehingga berkontribusi dalam menurunkan intensitas nyeri dismenore.

Jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya, berbagai intervensi herbal telah terbukti efektif dalam menangani dismenore, yang umumnya diberikan dalam bentuk kapsul oral, aplikasi topikal [32], atau rebusan [33]. Namun, masih terdapat keterbatasan penelitian yang secara khusus meneliti efektivitas terapeutik pemberian herbal melalui difusi aromaterapi menggunakan diffuser. Oleh karena itu, penelitian ini memberikan kontribusi ilmiah baru dengan memperkenalkan bentuk sediaan dan metode pemberian alternatif yang dapat menjadi dasar pengembangan strategi terapeutik berbasis aromaterapi non-invasif untuk penanganan dismenore.

Integrasi dari kedua pendekatan ini menghasilkan efek sinergis, meningkatkan efektivitas terapi lebih baik dibandingkan bila masing-masing metode diterapkan secara terpisah. Pijat effleurage mengatasi komponen somatik dari nyeri, sementara aromaterapi lemon mengatasi aspek psiko-neurologis, sehingga intensitas nyeri berkurang secara holistik [34]. Hasil penelitian mendukung temuan bahwa kombinasi terapi non-farmakologis 1,6 kali lebih efektif dibandingkan terapi tunggal [14]. Penurunan nyeri sebesar 63,3% pada penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan penurunan nyeri sebesar 56% setelah penggunaan kombinasi pijat effleurage dan aromaterapi mawar, semakin memperkuat pandangan bahwa terapi kombinasi memberikan efektivitas lebih tinggi daripada intervensi tunggal [35]. Sejalan dengan temuan ini, penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa kombinasi pijat minyak chamomile dan bekam kering dapat menjadi modalitas komplementer yang bermanfaat dan aman dalam meredakan dismenore, khususnya bagi individu yang tidak dapat mentoleransi Obat Anti Inflamasi Non-Steroid (OAINS) karena masalah gastrointestinal [36]. Hal ini semakin memperkuat pandangan bahwa kombinasi terapi fisik dan aromatik menawarkan pendekatan komprehensif dalam manajemen dismenore, terutama sebagai alternatif bagi mereka dengan kontraindikasi terhadap pengobatan farmakologis. Efektivitas ini disebabkan oleh efek sinergis dari kedua metode yang bekerja secara holistik—pijat mengatasi komponen somatik nyeri, sedangkan aromaterapi mengatasi aspek psiko-neurologis.

4 Kesimpulan

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa pijat effleurage yang dikombinasikan dengan aromaterapi lemon efektif dalam mengurangi nyeri dismenore pada remaja putri. Penelitian ini memperkuat potensi intervensi non-farmakologis dini yang diterapkan pada fase luteal sebagai strategi pencegahan serta menekankan kelayakan integrasi metode tersebut ke dalam pendidikan kesehatan reproduksi remaja dan program berbasis masyarakat. Hasil ini menegaskan potensi intervensi non-farmakologis sebagai alternatif yang aman dan berbasis bukti untuk manajemen nyeri menstruasi, serta menyoroti pentingnya dalam praktik pelayanan kesehatan remaja.

5 Deklarasi/Pernyataan

5.1. Ucapan Terima Kasih

Terimakasih kami ucapkan kepada seluruh pihak yang telah terlibat dalam penelitian ini sehingga bisa terselesaikan dengan baik

5.2. Penyanggah Dana

Dana penelitian dalam artikel ini bersumber dari dana pribadi tidak terikat pada instansi manapun.

5.3. Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam penelitian dan penulisan ini diantaranya Konseptualisasi dan Desain penelitian, Pengumpulan Data, Analisis data dilakukan oleh Tiara Dwi Putri sementara Interpretasi Data, Review dan Editing, Supervisi akhir naskah dilakukan oleh Laila Affianti Fauzi

5.4. Etik

Penelitian ini dilaksanakan sesuai dengan prinsip etika dalam Declaration of Helsinki dan telah memperoleh persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan Universitas Negeri Yogyakarta (No. Persetujuan: T/61.3/UN34.9/PT.01.04/2024), dengan otorisasi resmi institusi diberikan pada 31 Oktober 2024. Semua partisipan diberi penjelasan lengkap mengenai tujuan dan prosedur penelitian, partisipasi bersifat sukarela, serta kerahasiaan data dijaga dengan ketat.

5.5 Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan bahwa data-data yang dipublikasikan pada naskah tersebut tidak ada konflik kepentingan terhadap pihak-pihak manapun “The authors declare no conflicts of interest”

6 Daftar Pustaka

- [1] Francavilla, Roberta *et al.*, “Dysmenorrhea: Epidemiology, Causes and Current State of the Art for Treatment,” *Clin. Exp. Obs. Gynecol.*, vol. 12, no. 50, p. 274, 2023, doi: <https://doi.org/10.31083/j.ceog5012274>.
- [2] K. A. Kho and J. K. Shields, “Diagnosis and management of primary dysmenorrhea,” *Jama*, vol. 323, no. 3, pp. 268–269, 2020.
- [3] R. Itani, L. Soubra, S. Karout, D. Rahme, L. Karout, and H. M. J. Khojah, “Primary dysmenorrhea: pathophysiology, diagnosis, and treatment updates,” *Korean J. Fam. Med.*, vol. 43, no. 2, p. 101, 2022.
- [4] N. W. A. Casteli, “Relationship between Fe Consumption Level, Vitamin C and Anaemia Status with the Incidence of Dysmenorrhoea in Adolescent Girls at SMA Negeri 1 Sukawati,” *J. Ilmu Gizi J. Nutr. Sci.*, vol. 7, no. 4, pp. 165–170, 2018.
- [5] S. Karout, L. Soubra, D. Rahme, L. Karout, H. M. J. Khojah, and R. Itani, “Prevalence, risk factors, and management practices of primary dysmenorrhea among young females,” *BMC Womens. Health*, vol. 21, no. 1, p. 392, Nov. 2021, doi: 10.1186/s12905-021-01532-w.
- [6] A. F. Aziza, D. I. Angraini, R. Komala, and R. Lisiswanti, “Primary Dysmenorrhea: A Comprehensive Literature Review,” *Med. Prof. J. Lampung*, vol. 14, no. 11, pp. 2161–2164, 2024.
- [7] P. Anindita, E. Darwin, and A. Afriwardi, “The Relationship between Daily Physical Activity and Menstrual Disorders,” *J. Kesehat. Andalas*, vol. 5, no. 3, 2016.
- [8] H. Setyowati, *Acupressure for Women's Health Based on Research*. Unimma press, 2018.
- [9] G. N. C. Lucas, A. C. C. Leitaõ, R. L. Alencar, R. M. F. Xavier, E. D. F. Daher, and G. B. Da Silva, “Pathophysiological aspects of nephropathy caused by non-steroidal anti-inflammatory drugs,” *Brazilian J. Nephrol.*, vol. 41, no. 1, pp. 124–130, 2019, doi: 10.1590/2175-8239-JBN-2018-0107.
- [10] D. Aprilia, “The Effect of Effleurage Massage and Rose Aromatherapy on the Level of Dysmenorrhea Pain in Female Adolescents at SMAN 01 Jatinom,” 2019.
- [11] M. Amin, H. Jaya, and A. Q. U. Harahap, “Effleurage Massage Technique to Reduce First Stage Labor Pain at Palembang Private Hospital,” *JKM J. Keperawatan Merdeka*, vol. 1, no. 2, pp. 224–231, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/index.php/jkm/article/view/1005>
- [12] C. A. Rambli, C. Bajak, and E. Tumbale, “The Effect of Lemon Aromatherapy (Citrus) on Reducing Dysmenorrhea in Adolescent Girls,” *J Ilm Sesebanua*, vol. 3, pp. 27–34, 2019.
- [13] Z. Arini, “The Effect of Effleurage Massage and Rose Aromatherapy on the Level of Dysmenorrhea Pain in Female Adolescents at SMAN 01 Jatinom,” Universitas Kusuma Husada Surakarta, 2023. [Online]. Available: https://eprints.ukh.ac.id/id/eprint/5585/1/NASKAH_ZULFARIDA_FIXX.pdf
- [14] Y. Trisnawati, N. Sulistyowati, and W. Pujiati, “Effectiveness of Effleurage Massage, Ginger Aromatherapy, and Combination on Reducing Menstrual Pain,” *J. Kebidanan*, pp. 168–181,

- 2023.
- [15] L. H. Asmawariza and N. Nurwahida, "The Effect of Combination of Back Masque and Effleurage Masque Using Jasmine aAromatherapy on the Intensity of Dysminorrhea Pain in Santriwati at Qamarul Huda Bagu Islamic Boarding School," *Nurs. Care Heal. Technol. J.*, vol. 1, no. 2, pp. 55–63, 2021.
- [16] S. E. Wati, "Anxiety Of School-Age Childre (10–12 Years) Face Menarche At Mojoroto Village Kediri City," *Efektor*, vol. 2, no. 2, 2015.
- [17] F. Alatas and T. A. Larasati, "Primary Dysmenorrhea and Risk Factors for Primary Dysmenorrhea in Adolescents," *Med. J. Lampung Univ. [MAJORITY]*, vol. 5, no. 3, pp. 79–84, 2016, [Online]. Available: https://scholar.google.com/scholar?hl=id&as_sdt=0,5&cluster=1571680806702356792
- [18] C. Ju and C. Chang, "Mechanistic insights in ethylene perception and signal transduction," *Plant Physiol.*, vol. 169, no. 1, pp. 85–95, 2015.
- [19] P. Wulandari, S. L. C. Masulili, L. S. Kusdhany, F. M. Tadjoeidin, S. R. Puspitadewi, and A. Baziad, "Differences in periodontal severity between perimenopausal and postmenopausal women with chronic periodontitis," *Pesqui. Bras. Odontopediatria Clin. Integr.*, vol. 19, p. e5091, 2019.
- [20] V. E. S. Cahyani, I. Indriati, and N. W. Keswara, "The Effect of Cinnamon Aromatherapy on Primary Dysmenorrhea Pain," *J. Nurs. Care Biomol.*, vol. 9, no. 2, pp. 81–90, 2024.
- [21] Y. D. Hastuty and N. A. Nasution, *Knowledge and Personal Hygiene Behavior of Adolescent Girls During Menstruation*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [22] R. Musale, "ASSOCIATION BETWEEN SEVERITY OF PAIN AND BODY MASS INDEX IN PRIMARY DYSMENORRHEA AMONG ADOLESCENT FEMALES," *Multi-Disciplinary J.*, vol. 9879, no. li, pp. 1–20, 2021.
- [23] I. M. R. Islami, "Dysmenorrhea in adolescent girls : Does body mass index play a role ?," *Sci. Midwifery*, vol. 12, no. 5, 2024.
- [24] W. O. Raniyati, A. A. Irwan, and R. Mali, "The Relationship between Body Mass Index and the Degree of Dysmenorrhea in Female Students of the Faculty of Medicine, Muhammadiyah University of Makassar," *Indones. J. Heal.*, vol. 3, no. 01, pp. 41–51, 2023.
- [25] W. Wahyuni, "Relationship Between Sleep Quality and BMI with Menstrual Pain Intensity," *Physiother. Heal. Sci.*, vol. 7, no. 1, pp. 35–44, 2024.
- [26] U. R. Ammar, "Risk Factors of Primary Dysmenorrhea in Women of Childbearing Age," *J. Berk. Epidemiol.*, vol. 4, no. 1, pp. 37–49, 2016.
- [27] T. M. Tari, S. Suprida, R. Amalia, and S. Yunola, "Factors Associated with Dysmenorrhea in Adolescent Girls," *Jurnal'Aisyiyah Med.*, vol. 8, no. 2, 2023.
- [28] T. Matsumoto, M. Egawa, T. Kimura, and T. Hayashi, "Comparison between retrospective premenstrual symptoms and prospective late-luteal symptoms among college students," *Gynecol. Reprod. Endocrinol. Metab.*, vol. 1, no. 2021, pp. 31–41, 2021.
- [29] X. Gu, L. Zhang, H. Yuan, and M. Zhang, "Analysis of the efficacy of abdominal massage on functional constipation: A meta-analysis," *Heliyon*, vol. 9, no. 7, 2023.
- [30] X. Han, J. Gibson, D. L. Eggett, and T. L. Parker, "Bergamot (Citrus bergamia) essential oil inhalation improves positive feelings in the waiting room of a mental health treatment center: A pilot study," *Phyther. Res.*, vol. 31, no. 5, pp. 812–816, 2017.
- [31] M. R. Kusumaningsih, H. Sakinah, and A. Rahmawati, "Giving Lemon and Lavender Aromatherapyon Dysmenorrhea Pain in Adolescents: Literature Review," *Media Publ. Promosi Kesehat. Indones.*, vol. 7, no. 3, pp. 540–549, 2024.
- [32] N. Masoudi, Z. Niktabe, M. Tabarrai, F. Nejatbakhsh, and A. Masoudi, "Efficacy of saussurea costus (Qost) oil as an iranian traditional medicine product on primary dysmenorrhea: Case series," *Tradit. Integr. Med.*, vol. 5, no. 3, pp. 118–125, 2020, doi: 10.18502/TIM.V5I3.4320.
- [33] C. Chai *et al.*, "Effect of traditional Chinese medicine formula GeGen decoction on primary

- dysmenorrhea: A randomized controlled trial study,” *J. Ethnopharmacol.*, vol. 261, p. 113053, 2020.
- [34] R. López-Liria *et al.*, “Efficacy of physiotherapy treatment in primary dysmenorrhea: a systematic review and meta-analysis,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 18, no. 15, p. 7832, 2021.
- [35] Y. Rahayu, Fadhilah Puspita and E. Susanti, “The Effect of Combination of Effleurage Massage and Rose Essential Oil Aromatherapy on Menstrual Pain Levels in Female Adolescents at MAN Rejang Lebong,” *J. Midwifery*, vol. 11, no. 2, pp. 236–244, 2023.
- [36] M. Dadmehr, F. Hashem-Dabaghian, and E. Akhtari, “Topical Application of Chamomile Oil in Combination with Dry Cupping for Dysmenorrhea : A Quasy-Experimental Study,” *Tradit. Integr. Med.*, vol. 8, no. 4, pp. 335–339, 2023.