

Efektivitas *Foot And Hand Massage* Dan *Benson's Relaxation* Terhadap Tingkat Nyeri Ibu Post Operasi *Sectio Caesarea*

Iis Yulianti¹, Yanti Hermayanti², Ida Maryati³

^{1,2,3} Universitas Padjadjaran

Email: iis.yulianti055@gmail.com

Abstrak

Nyeri pasca operasi *sectio caesarea* merupakan salah satu masalah yang dapat menghambat mobilisasi dini, proses menyusui, serta pemulihan ibu pasca persalinan. Intervensi nonfarmakologis diperlukan sebagai terapi komplementer untuk membantu menurunkan nyeri dengan risiko efek samping yang minimal. Kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* dipilih karena memiliki mekanisme kerja yang saling melengkapi, yaitu stimulasi fisiologis melalui *Gate Control Theory* dan pelepasan endorfin, serta pendekatan psikologis melalui *relaxation response* yang menurunkan respons stres dan persepsi nyeri. Penelitian ini bertujuan mengetahui efektivitas kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* terhadap tingkat nyeri ibu post operasi *sectio caesarea* di Ruang Jade dan Agate Bawah RSUD dr. Slamet Garut. Penelitian menggunakan desain *pre-experimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest*. Sampel berjumlah 10 ibu post operasi *sectio caesarea* yang memenuhi kriteria inklusi dengan teknik *total sampling*. Tingkat nyeri diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) sebelum dan sesudah intervensi selama tiga hari berturut-turut, kemudian dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*. Hasil penelitian menunjukkan rerata skor nyeri menurun secara konsisten dari 7,90 menjadi 6,40 pada sesi pertama, 6,90 menjadi 5,50 pada sesi kedua, dan 5,80 menjadi 4,60 pada sesi ketiga. Hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada seluruh sesi ($p=0,004$; $p=0,004$; $p=0,006$) dengan nilai *effect size* yang tergolong besar ($r=0,87-0,91$). Kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* terbukti efektif menurunkan tingkat nyeri melalui keterlibatan aktif tenaga kesehatan dalam pemberian stimulasi terapeutik serta partisipasi aktif pasien dalam proses relaksasi, sehingga dapat menjadi terapi komplementer yang aman, praktis, dan mudah diterapkan dalam praktik keperawatan maternitas.

Kata kunci: *Benson's Relaxation*, *Foot And Hand Massage*, Nyeri, *Sectio Caesarea*

Abstract

Postoperative pain following cesarean section is a common problem that may hinder early mobilization, breastfeeding, and maternal recovery. Therefore, non-pharmacological interventions are needed as complementary therapies to reduce pain while minimizing adverse effects. The combination of foot and hand massage and Benson's relaxation was selected because these interventions have complementary mechanisms, including physiological stimulation through the Gate Control Theory and endorphin release, as well as psychological modulation through the relaxation response, reducing stress and pain perception. This study aimed to determine the effectiveness of foot and hand massage combined with Benson's relaxation in reducing pain among mothers undergoing cesarean section at the Jade and Agate Bawah Wards, Dr. Slamet Hospital, Garut. This study employed a pre-experimental one-group pretest-posttest design. The sample consisted of 10 post-cesarean section mothers who met the inclusion criteria and were recruited using total sampling. Pain intensity was measured using the Numeric Rating Scale (NRS) before and after the intervention over three consecutive days and analyzed using the Wilcoxon Signed Rank Test. Mean pain scores consistently decreased from 7.90 to 6.40 in the first session, from 6.90 to 5.50 in the second session, and from 5.80 to 4.60 in the third session. Significant differences were found in all sessions ($p=0.004$, $p=0.004$, and $p=0.006$), with large effect sizes ($r=0.87-0.91$). The combination of foot and hand massage and Benson's relaxation was effective in reducing postoperative pain through therapeutic stimulation provided by nurses and active patient participation during relaxation, indicating its potential as a safe and complementary therapy in maternity nursing.

Keywords : *Benson's relaxation*, *foot and hand massage*, *pain*, *cesarean section*.

1. PENDAHULUAN

Sectio caesarea merupakan salah satu tindakan bedah obstetri yang mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. *World Health Organization* (WHO) melaporkan bahwa

proporsi persalinan melalui *sectio caesarea* mencapai sekitar 21% pada tahun 2021 dan diperkirakan akan terus meningkat pada tahun 2030 [1]. Di Indonesia, berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar tahun 2023, persalinan melalui *sectio caesarea* mencapai 25,9% dari seluruh persalinan [2]. Di Provinsi Jawa Barat sendiri, angka persalinan melalui *sectio caesarea* mencapai 24,9%, data tersebut menunjukkan bahwa tindakan ini masih menjadi salah satu prosedur persalinan yang sering dilakukan.

Tingginya angka persalinan melalui *sectio caesarea* juga terlihat di Kabupaten Garut. Berdasarkan Open Data Jawa Barat, jumlah persalinan yang ditolong oleh tenaga kesehatan di Kabupaten Garut pada tahun 2023 mencapai 44.424 persalinan. Sebagai salah satu rumah sakit rujukan di Kabupaten Garut, RSUD dr. Slamet menerima banyak kasus persalinan, termasuk persalinan melalui *sectio caesarea*. Berdasarkan informasi data rekam medis RSUD dr. Slamet Garut yang dilaporkan oleh Mulia, jumlah persalinan melalui *sectio caesarea* pada tahun 2024 mencapai 1.235 kasus [3]. Tingginya jumlah tindakan *sectio caesarea* tersebut menunjukkan bahwa semakin banyak ibu yang berpotensi mengalami berbagai masalah pascaoperasi pada periode awal pemulihan.

Salah satu masalah utama setelah tindakan *sectio caesarea* adalah nyeri, yang dialami hampir seluruh ibu dengan intensitas sedang hingga berat, terutama dalam 24 jam pertama setelah operasi. Riwayat operasi *sectio caesarea* sebelumnya, kecemasan preoperatif, insisi melintang, dan panjang insisi lebih dari 10 cm merupakan faktor yang berpengaruh terhadap nyeri akut post operasi *sectio caesarea* [4]. Nyeri tersebut dapat menghambat mobilisasi dini, mengganggu proses menyusui, serta berdampak pada hubungan ibu dan bayi [5].

Penatalaksanaan nyeri post operasi *sectio caesarea* umumnya dilakukan melalui metode farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis biasanya diberikan dalam bentuk analgesik non-opioid, misalnya parasetamol dan *non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAIDs), maupun analgesik opioid sesuai kondisi pasien. Namun, pendekatan ini sering disertai berbagai efek samping. Misalnya opioid yang diketahui dapat menimbulkan mual, muntah, pruritus, sedasi, serta depresi pernapasan, sehingga penggunaannya perlu diawasi secara berkala [6]. Kondisi ini mendorong perlunya penerapan intervensi nonfarmakologis yang aman, efektif, serta mudah diimplementasikan oleh tenaga kesehatan dalam praktik keperawatan.

Salah satu terapi komplementer yang dapat digunakan sebagai bagian dari manajemen nyeri nonfarmakologis adalah *foot and hand massage*. Intervensi ini merupakan teknik pijat pada tangan dan kaki yang bertujuan meningkatkan aliran darah, mengurangi ketegangan otot, serta memicu pelepasan β -endorfin yang berfungsi sebagai analgesik alami dalam tubuh [7], [8]. *Foot and hand massage* merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang dilakukan menggunakan teknik usapan, tekanan ringan, genggam, dan gerakan menggeser pada area tangan dan kaki [8]. Stimulasi sentuhan yang dihasilkan selama *foot and hand massage* akan mengaktifasi mekanoreseptor pada kulit dan dihantarkan melalui serabut saraf A- β . Aktivasi serabut ini dapat menghambat transmisi impuls nosiseptif pada tingkat medula spinalis melalui mekanisme *Gate Control Theory*, sehingga persepsi nyeri yang dirasakan pasien menjadi berkurang [9].

Selain *foot and hand massage*, *Benson's relaxation* juga merupakan intervensi nonfarmakologis yang berperan dalam menurunkan nyeri. Teknik ini mengombinasikan pernapasan dalam, fokus perhatian, serta pengulangan kata atau kalimat bermakna sehingga mengaktifasi *relaxation response*. Aktivasi tersebut ditandai dengan penurunan aktivitas sistem saraf simpatis, penurunan respons stres, serta peningkatan rasa tenang dan nyaman yang berkontribusi terhadap penurunan persepsi nyeri pada pasien post operasi *sectio caesarea* [10].

Berbagai penelitian menunjukkan efektivitas masing-masing intervensi nonfarmakologis dalam menurunkan nyeri post operasi *sectio caesarea*. Penelitian sebelumnya

menunjukkan bahwa *foot and hand massage* efektif menurunkan intensitas nyeri melalui stimulasi mekanoreseptor, peningkatan sirkulasi darah, serta pelepasan β -endorfin sebagai analgesik alami tubuh [7], [8]. Mekanisme kerja *foot and hand massage* lebih berfokus pada aspek fisiologis, yaitu melalui stimulasi reseptor sensorik yang memodulasi transmisi impuls nyeri pada sistem saraf, meningkatkan sirkulasi perifer, serta mengaktifasi mekanisme analgesia endogen sehingga persepsi nyeri menurun. Selain itu, *Benson's relaxation* efektif menurunkan persepsi nyeri melalui aktivasi *relaxation response* [10]. Intervensi ini lebih berfokus pada aspek psikologis dengan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, meningkatkan aktivitas parasimpatis, serta mengurangi kecemasan dan stres sehingga pasien merasa lebih rileks dan nyaman dalam menghadapi nyeri post operasi [11].

Berdasarkan mekanisme tersebut, *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* memiliki mekanisme kerja yang berbeda namun saling melengkapi. *Foot and hand massage* lebih dominan bekerja pada aspek fisiologis melalui stimulasi sensorik dan modulasi transmisi impuls nyeri, sedangkan *Benson's relaxation* lebih dominan bekerja pada aspek psikologis melalui pengendalian respons stres, kecemasan, dan persepsi nyeri. Mengingat nyeri post operasi *sectio caesarea* dipengaruhi oleh faktor fisiologis maupun psikologis, kombinasi kedua intervensi diharapkan mampu memberikan efek yang lebih komprehensif dibandingkan penggunaan masing-masing intervensi secara terpisah. Namun demikian, penelitian yang mengevaluasi efektivitas kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* pada ibu post operasi *sectio caesarea* masih sangat terbatas. Sebagian besar penelitian terdahulu hanya menilai efektivitas masing-masing intervensi secara terpisah sehingga belum diketahui apakah kombinasi kedua intervensi tersebut mampu memberikan efek yang lebih optimal dalam menurunkan tingkat nyeri.

Berdasarkan uraian tersebut, muncul pertanyaan penelitian, yaitu apakah kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pada ibu post operasi *sectio caesarea*? Penelitian ini penting dilakukan karena diharapkan dapat memberikan bukti ilmiah mengenai efektivitas kombinasi kedua intervensi sebagai terapi komplementer yang aman, mudah diterapkan oleh perawat, memiliki efek samping yang minimal, serta berpotensi menjadi intervensi keperawatan berbasis bukti (*evidence-based nursing intervention*) dalam manajemen nyeri ibu post operasi *sectio caesarea*. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengidentifikasi efektivitas kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* terhadap tingkat nyeri ibu post operasi *sectio caesarea* di Ruang Jade dan Agate Bawah RSUD dr. Slamet Garut.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *pre-experimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest* untuk mengetahui perubahan tingkat nyeri sebelum dan sesudah pemberian kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* pada ibu post operasi *sectio caesarea*. Penelitian dilaksanakan di Ruang Jade dan Agate Bawah RSUD dr. Slamet Garut pada tanggal 26 September hingga 4 Oktober 2025. Populasi penelitian adalah seluruh ibu post operasi *sectio caesarea* yang menjalani perawatan di Ruang Jade dan Agate Bawah RSUD dr. Slamet Garut selama periode penelitian. Pengambilan sampel dilakukan menggunakan teknik *total sampling* dengan jumlah responden sebanyak 10 orang yang memenuhi kriteria inklusi, yaitu ibu post operasi *sectio caesarea* dalam kondisi sadar, mampu berkomunikasi dengan baik, mengalami nyeri berdasarkan pengukuran *Numeric Rating Scale* (NRS), bersedia menjadi responden, serta menjalani perawatan minimal tiga hari sehingga dapat mengikuti seluruh rangkaian intervensi.

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengukur tingkat nyeri adalah *Numeric Rating Scale* (NRS) dengan rentang skor 0–10. Pengukuran nyeri dilakukan sebelum dan

sesudah pemberian intervensi pada setiap sesi penelitian. Intervensi diberikan satu kali sehari selama tiga hari berturut-turut, dimulai pada rentang 24–48 jam setelah operasi *sectio caesarea*. Kombinasi intervensi diberikan secara berurutan dalam satu sesi, yaitu *foot and hand massage* kemudian *Benson's relaxation*. *Foot and hand massage* dilakukan selama ± 20 menit menggunakan teknik usapan, tekanan ringan, genggam, dan gerakan menggeser pada area tangan dan kaki yang dimodifikasi dari prosedur Wang et al. Setelah itu, responden diberikan *Benson's relaxation* selama ± 10 menit melalui teknik pernapasan teratur, relaksasi otot, dan pengulangan kata atau kalimat yang memberikan ketenangan sesuai keyakinan responden. Seluruh responden mendapatkan terapi analgesik standar berupa *ketorolac* 30 mg intravena sesuai program terapi dokter. Pemberian terapi farmakologis tidak dimodifikasi oleh peneliti dan dilakukan secara seragam pada seluruh responden.

Data dianalisis secara deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden dan perubahan tingkat nyeri. Uji normalitas dilakukan sebelum analisis inferensial. Karena data tidak berdistribusi normal, analisis perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi dilakukan menggunakan *Wilcoxon Signed Rank Test* dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$. Penelitian ini telah memperhatikan prinsip etika penelitian, meliputi pemberian penjelasan terkait tujuan, prosedur, manfaat penelitian, serta hak responden sebelum menandatangani *informed consent*. Responden diberikan kebebasan untuk berpartisipasi maupun mengundurkan diri tanpa memengaruhi pelayanan kesehatan yang diterima.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada 10 ibu post operasi *sectio caesarea* yang menjalani perawatan di Ruang Jade dan Agate Bawah RSUD dr. Slamet Garut. Seluruh responden mengikuti rangkaian intervensi kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* selama tiga hari berturut-turut. Karakteristik responden yang dianalisis meliputi usia, pekerjaan, tingkat pendidikan, paritas, dan usia kehamilan.

1) Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 10)

	Data	f	%
Umur	< 20	2	20%
	20 – 35	4	40%
	> 35	4	40%
Pekerjaan	Bekerja	0	0
	Tidak Bekerja (IRT)	10	100%
Pendidikan	SD	3	30%
	SMP	4	40%
	SMA	2	20%
	S1	1	10%
Paritas	Primigravida	4	40%
	Multigravida	6	60%
Usia Kehamilan	< 37 minggu	2	20%
	> 37 minggu	8	80%

Berdasarkan tabel 1, sebagian besar responden berada pada kelompok usia 20–35 tahun dan >35 tahun dengan persentase masing-masing sebesar 40%. Seluruh responden merupakan ibu rumah tangga (100%). Berdasarkan tingkat pendidikan, sebagian besar responden memiliki

pendidikan SMP (40%), sedangkan berdasarkan paritas sebagian besar merupakan multigravida (60%). Mayoritas responden memiliki usia kehamilan ≥ 37 minggu (80%).

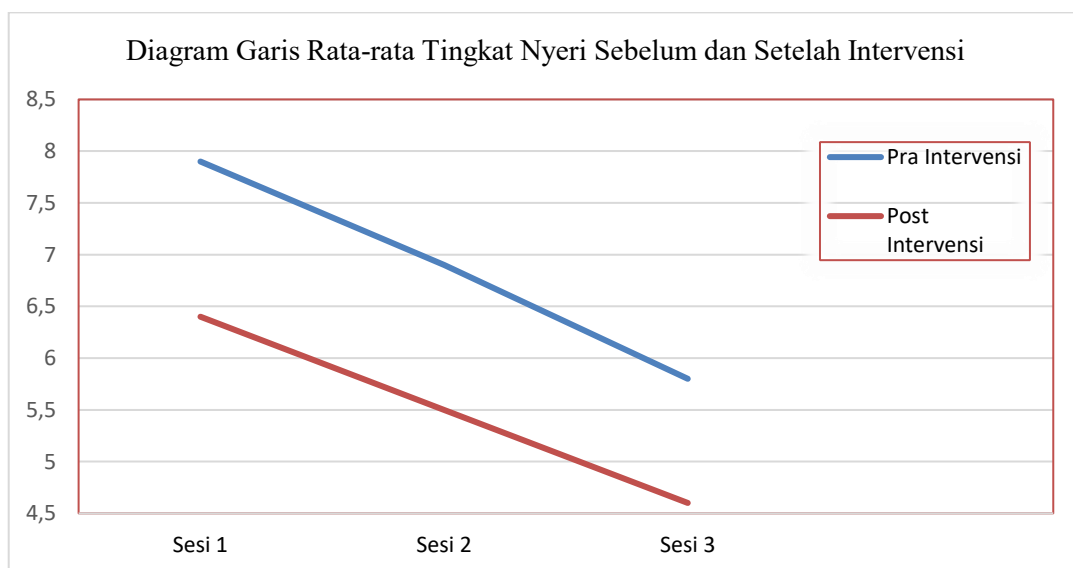
2) Perubahan Tingkat Nyeri Sebelum dan Sesudah Intervensi

Tingkat nyeri responden diukur menggunakan *Numeric Rating Scale* (NRS) sebelum dan sesudah pemberian kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* pada setiap sesi intervensi.

Tabel 2. Perubahan Tingkat Nyeri Responden Sebelum dan Sesudah Intervensi *Foot and Hand Massage* dan *Benson's Relaxation* pada Setiap Sesi (n = 10)

Responden	Sesi 1 (NRS 0-10)		Sesi 2 (NRS 0-10)		Sesi 3 (NRS 0-10)	
	Pre	Post	Pre	Post	Pre	Post
1	7	5	6	4	5	4
2	7	6	6	4	4	4
3	8	7	7	6	6	5
4	8	6	7	6	6	4
5	8	6	7	5	6	5
6	7	5	6	5	5	4
7	9	8	8	7	7	5
8	8	6	7	6	6	4
9	9	8	8	7	7	6
10	8	7	7	5	6	5

Berdasarkan tabel 2, seluruh responden memperlihatkan adanya penurunan tingkat nyeri setelah dilakukan kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* pada setiap sesi. Pola penurunan nyeri tampak konsisten dari sesi pertama hingga sesi ketiga, baik pada pengukuran sebelum maupun sesudah intervensi. Meskipun terdapat variasi tingkat nyeri antar responden, tidak ditemukan peningkatan skor nyeri setelah intervensi diberikan. Temuan ini menunjukkan bahwa kombinasi intervensi yang diberikan berkontribusi terhadap penurunan tingkat nyeri secara bertahap pada masing-masing responden.



Gambar 1. Diagram Garis Rata-Rata Tingkat Nyeri Sebelum dan Sesudah Intervensi *Foot and Hand Massage* dan *Benson's Relaxation* (n = 10)

Berdasarkan gambar 1, rata-rata tingkat nyeri responden mengalami penurunan pada setiap sesi pengukuran. Pada sesi pertama, rerata skor nyeri sebelum intervensi sebesar 7,9 dan menurun menjadi 6,4 setelah intervensi. Pada sesi kedua, rerata skor nyeri menurun dari 6,9 menjadi 5,5. Sementara itu, pada sesi ketiga rerata skor nyeri berkurang dari 5,8 menjadi 4,6. Secara keseluruhan, rerata tingkat nyeri setelah intervensi selalu lebih rendah dibandingkan sebelum intervensi pada setiap sesi, serta menunjukkan kecenderungan penurunan bertahap dari sesi pertama hingga sesi ketiga. Temuan ini mengindikasikan bahwa kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* memberikan kontribusi terhadap penurunan intensitas nyeri secara konsisten selama periode intervensi.

Tabel 3. Rata-rata dan Persentase Penurunan Tingkat Nyeri Sebelum dan Sesudah Intervensi (n = 10)

Sesi	Rata-rata Pre	Rata-rata Post	Penurunan (Δ)	Persentase Penurunan
1	7,9	6,4	1,5	19,0%
2	6,9	5,5	1,4	20,3%
3	5,8	4,6	1,2	20,7%

Berdasarkan tabel 3, rata-rata tingkat nyeri mengalami penurunan pada setiap sesi intervensi. Persentase penurunan nyeri pada sesi pertama sebesar 19,0%, sesi kedua sebesar 20,3%, dan sesi ketiga sebesar 20,7%. Temuan tersebut menunjukkan bahwa kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* memberikan penurunan intensitas nyeri yang konsisten pada setiap sesi intervensi.

3) Efektivitas Kombinasi *Foot and Hand Massage* dan *Benson's Relaxation* terhadap Tingkat Nyeri

Hasil uji normalitas menunjukkan bahwa data tidak seluruhnya berdistribusi normal sehingga analisis perbedaan tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi dilakukan menggunakan uji *Wilcoxon Signed Rank Test*.

Tabel 4. Hasil Uji *Wilcoxon Signed Rank Test* Tingkat Nyeri Pra dan Post Intervensi

Variabel	Z	p-value	Effect Size (r)	Interpretasi Statistik	Interpretasi Effect Size
Sesi 1	-2,879	0,004	0,91	Signifikan	Efek besar
Sesi 2	-2,889	0,004	0,91	Signifikan	Efek besar
Sesi 3	-2,762	0,006	0,87	Signifikan	Efek besar

Keterangan: *Effect size* dihitung menggunakan rumus $r = Z/\sqrt{N}$, dengan $N = 10$. Nilai $r \geq 0,50$ diinterpretasikan sebagai efek besar (*large effect*) (Fiel Peres, 2026).

Berdasarkan tabel 4, hasil uji *Wilcoxon* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna pada tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi pada seluruh sesi pengukuran. Pada sesi pertama diperoleh nilai $p=0,004$ ($p<0,05$), sesi kedua $p=0,004$, dan sesi ketiga $p=0,006$. Selain menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik, hasil analisis juga menunjukkan nilai *effect size* yang besar pada seluruh sesi ($r=0,87-0,91$), yang mengindikasikan bahwa kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* memberikan efek yang besar (*large effect*) terhadap penurunan tingkat nyeri pada ibu post operasi *sectio caesarea*.

Selain signifikan secara statistik, penurunan rerata skor nyeri sebesar 1,2–1,5 poin pada setiap sesi juga memiliki makna klinis. Penelitian oleh Vollert et al. melaporkan bahwa *Minimal Clinically Important Difference* (MCID) pada skala *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk nyeri pascaoperasi berada pada kisaran 1,2–1,6 poin [12]. Dengan demikian, penurunan skor nyeri yang diperoleh dalam penelitian ini tidak hanya menunjukkan efektivitas secara statistik, tetapi juga memberikan manfaat klinis yang bermakna bagi ibu post operasi *sectio caesarea*.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* efektif menurunkan tingkat nyeri pada ibu post operasi *sectio caesarea*. Hal tersebut ditunjukkan oleh adanya penurunan rerata skor nyeri pada setiap sesi intervensi. Pada sesi pertama rerata skor nyeri menurun dari 7,9 menjadi 6,4, pada sesi kedua dari 6,9 menjadi 5,5, dan pada sesi ketiga dari 5,8 menjadi 4,6. Hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan bahwa penurunan tersebut bermakna secara statistik pada seluruh sesi ($p < 0,05$), dengan nilai *effect size* yang besar ($r = 0,87–0,91$). Selain itu, rerata penurunan skor nyeri sebesar 1,2–1,5 poin telah mencapai *Minimal Clinically Important Difference* (MCID) pada skala *Numeric Rating Scale* (NRS), sehingga menunjukkan bahwa perubahan yang terjadi tidak hanya bermakna secara statistik tetapi juga memiliki manfaat klinis bagi ibu post operasi *sectio caesarea* [12].

Penurunan nyeri yang terjadi pada penelitian ini dapat dijelaskan melalui mekanisme kerja kedua intervensi yang saling melengkapi. Nyeri pasca operasi *sectio caesarea* muncul akibat kerusakan jaringan yang memicu pelepasan mediator inflamasi, seperti prostaglandin, histamin, dan bradikinin, sehingga mengaktivasi nosiseptor dan meningkatkan transmisi impuls nyeri menuju sistem saraf pusat [13], [14]. Proses tersebut menyebabkan ibu merasakan nyeri yang dapat menghambat mobilisasi dini, proses menyusui, maupun pemulihan pascaoperasi.

Pada penelitian ini, intervensi pertama yang diberikan adalah *foot and hand massage*. Pijatan dilakukan menggunakan teknik usapan, tekanan ringan, genggam, dan peregangan pada area tangan dan kaki. Stimulasi mekanik yang dihasilkan selama pijatan diterima oleh mekanoreseptor pada kulit dan jaringan di bawahnya, kemudian dihantarkan melalui serabut saraf A- β , yaitu serabut saraf bermielin berdiameter besar yang berperan dalam menghantarkan rangsangan sentuhan, tekanan, dan vibrasi non-nosiseptif. Aktivasi serabut A- β dapat memodulasi transmisi impuls nyeri pada tingkat medula spinalis melalui mekanisme inhibisi segmental. Akibatnya, jumlah impuls nosiseptif yang diteruskan menuju otak berkurang sehingga persepsi nyeri yang dirasakan pasien menurun [9].

Menurut *Gate Control Theory*, rangsangan non-nyeri yang dihantarkan oleh serabut A- β dapat memodulasi “gerbang nyeri” pada substansi gelatinosa di kornu dorsalis medula spinalis [15]. Aktivasi serabut A- β merangsang interneuron inhibitorik yang kemudian melepaskan neurotransmitter penghambat seperti enkefalin [9]. Enkefalin merupakan opioid endogen (zat mirip morfin yang diproduksi tubuh) yang bekerja menekan transmisi nyeri dengan menghambat pelepasan neurotransmitter eksitatorik seperti substansi P dan glutamat dari serabut A-delta dan C. Hal ini menyebabkan penurunan transmisi impuls menuju sistem saraf pusat sehingga jumlah impuls nyeri yang mencapai otak ikut menurun [16].

Selain itu, enkefalin juga menyebabkan hiperpolarisasi pada neuron postsinaptik sehingga memperkuat hambatan transmisi nyeri di tingkat medula spinalis [16]. Mekanisme ini dikenal sebagai “penutupan gerbang nyeri” yang menyebabkan penurunan persepsi nyeri pada pasien. Selain mekanisme tersebut, stimulasi sentuhan juga memicu pelepasan endorfin, yaitu opioid endogen yang berperan meningkatkan ambang nyeri, memberikan rasa nyaman, dan menimbulkan efek relaksasi [9], [17].

Selanjutnya, pasien diarahkan melakukan *Benson's relaxation* selama ± 10 menit. Teknik ini dilakukan dengan memejamkan mata, mengatur napas secara perlahan dan teratur, serta memfokuskan pikiran pada kata, doa, atau kalimat yang bermakna bagi pasien. Intervensi

ini menimbulkan *relaxation response* yang berdampak pada regulasi kerja hipotalamus. Respons tersebut kemudian diikuti oleh penurunan aktivitas sistem saraf simpatis dan peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis. Perubahan fisiologis ini berkaitan dengan penurunan hormon stres, seperti adrenalin dan kortisol, serta peningkatan pelepasan endorfin dan serotonin yang berkaitan dengan rasa nyaman dan peningkatan ambang nyeri [18].

Secara fisiologis, *Benson's relaxation* mengaktivasi *relaxation response* yang ditandai dengan penurunan *heart rate*, penurunan *respiration rate*, dan peningkatan saturasi oksigen pada ibu pasca sectio caesarea [19]. Kondisi ini berkontribusi dalam menurunkan aktivitas aksis hipotalamus-hipofisis-adrenal (HPA axis) sehingga terjadi penurunan kadar glukokortikoid dan hormon stres yang berdampak pada penurunan persepsi nyeri [20]. Secara psikologis, teknik relaksasi yang berfokus pada pernapasan dan pemusatan perhatian internal terbukti meningkatkan *interoceptive awareness*, yaitu kemampuan seseorang memperhatikan sinyal dari dalam tubuh secara adaptif, sehingga perhatian pasien teralihkan dari stimulus nyeri menuju kondisi tenang dan nyaman [21]. Dengan demikian, *Benson's relaxation* tidak bekerja secara langsung dalam menghambat transmisi impuls nyeri sebagaimana mekanisme *Gate Control Theory*, tetapi memengaruhi bagaimana otak memproses dan menginterpretasikan stimulus nyeri sehingga intensitas nyeri yang dirasakan pasien menjadi lebih rendah.

Kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* memberikan efek sinergis karena bekerja melalui dua jalur berbeda tetapi saling melengkapi. *Foot and hand massage* bekerja pada level fisiologis melalui stimulasi mekanoreseptor dan modulasi spinal (*gate control*), sedangkan *Benson's relaxation* bekerja pada level sentral melalui regulasi sistem saraf otonom dan persepsi nyeri. Keberhasilan intervensi ini juga dipengaruhi oleh keterlibatan aktif tenaga kesehatan dalam memberikan terapi serta partisipasi aktif pasien dalam mengikuti setiap tahapan intervensi. Kolaborasi ini memungkinkan terciptanya kondisi relaksasi optimal yang mendukung penurunan nyeri secara lebih efektif. Secara fisiologis dan psikologis, mekanisme tersebut selaras dengan temuan penelitian ini, yang menunjukkan bahwa seluruh responden menunjukkan adanya penurunan tingkat nyeri secara bertahap dari sesi pertama hingga sesi ketiga. Berdasarkan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test*, ditemukan adanya perbedaan yang bermakna antara tingkat nyeri sebelum dan setelah intervensi pada sesi pertama ($p = 0,004$), sesi kedua ($p = 0,004$), dan sesi ketiga ($p = 0,006$), sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi memiliki efektivitas secara statistik.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang melaporkan bahwa *foot and hand massage* efektif menurunkan nyeri post *sectio caesarea* melalui stimulasi sensorik, peningkatan sirkulasi darah, dan peningkatan relaksasi [8]. Terapi pijat mampu menurunkan intensitas nyeri serta meningkatkan kenyamanan pasien setelah operasi [22]. Selain itu, *foot and hand massage* merupakan salah satu intervensi nonfarmakologis yang efektif dalam penatalaksanaan nyeri pasca *sectio caesarea* [23]. Sementara itu, *Benson's relaxation* efektif menurunkan nyeri akut melalui aktivasi *relaxation response* dan penurunan respons stres [10]. Teknik *Benson's* mampu meningkatkan kenyamanan pasien selama masa pemulihan pascaoperasi [24].

Meskipun demikian, hasil penelitian ini perlu diinterpretasikan dengan mempertimbangkan beberapa keterbatasan. Desain *pre-experimental one-group pretest-posttest* tanpa kelompok kontrol menyebabkan pengaruh intervensi belum dapat dipisahkan sepenuhnya dari proses penyembuhan alami maupun efek terapi farmakologis yang diterima seluruh responden. Selain itu, jumlah sampel yang relatif kecil dan pelaksanaan penelitian pada satu rumah sakit membatasi generalisasi hasil penelitian. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain eksperimental dengan kelompok kontrol, jumlah sampel yang lebih besar, serta pengendalian variabel perancu agar efektivitas kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* dapat dibuktikan secara lebih kuat.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* efektif dalam menurunkan tingkat nyeri pada ibu post operasi *sectio caesarea*. Penurunan nyeri terjadi secara konsisten pada setiap sesi intervensi, dengan hasil uji *Wilcoxon Signed Rank Test* menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara tingkat nyeri sebelum dan sesudah intervensi ($p < 0,05$) serta *effect size* yang tergolong besar. Rerata penurunan skor nyeri sebesar 1,2–1,5 poin menunjukkan bahwa intervensi ini memiliki manfaat klinis dalam mengurangi nyeri. Efektivitas kombinasi intervensi ini terjadi melalui mekanisme yang saling melengkapi, yaitu *foot and hand massage* melalui stimulasi mekanoreseptor dan pelepasan endorfin, sedangkan *Benson's relaxation* melalui aktivasi *relaxation response* yang menurunkan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan relaksasi. Dengan demikian, kombinasi *foot and hand massage* dan *Benson's relaxation* dapat menjadi terapi komplementer yang aman, sederhana, mudah diterapkan, serta mendukung manajemen nyeri secara holistik pada ibu post operasi *sectio caesarea*.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] World Health Organization, "Caesarean section rates continue to rise, amid growing inequalities in access."
- [2] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, "Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023," Jakarta, 2023.
- [3] M. Choirun Nisa, "Asuhan keperawatan pada pasien post-sectio caesarea dengan pemberian mobilisasi dini untuk mendukung otonomi di Ruang Agate Bawah UOBK RSUD dr. Slamet Garut," Universitas Bhakti Kencana PSDKU Garut, Garut, 2025.
- [4] H. H. Jasim, "Factors Affecting Post Caesarean Pain Intensity among Women in the Northern Peninsular of Malaysia," *Journal Of Clinical and Diagnostic Research*, 2017, doi: 10.7860/JCDR/2017/25364.10630.
- [5] D. Bimrew, A. Misganaw, H. Samuel, T. Daniel Desta, and S. D. Bayable, "Incidence and associated factors of acute postoperative pain within the first 24 h in women undergoing cesarean delivery at a resource-limited setting in Addis Ababa, Ethiopia: A prospective observational study," *SAGE Open Med.*, vol. 10, Jan. 2022, doi: 10.1177/20503121221133190.
- [6] W. D. Agastya and A. Rahmadinie, "Opioid-Sparing and Multimodal Analgesia in Cesarean Delivery: A Systematic Review of Evidence and Implementation Across High and Low-Middle Income Countries," *Journal of Diverse Medical Research: Medicosphere*, vol. 2, no. 9, pp. 440–453, Sep. 2025, doi: 10.33005/jdiversemedres.v2i9.214.
- [7] I. P. Utami, S. Sumarni, and D. Ramlan, "Effect of foot–hand massage for reducing pain complaints and level of β -endorphin in post sectio caesarean women," *International Journal of Allied Medical Sciences and Clinical Research*, vol. 9, no. 3, pp. 596–601, 2021.
- [8] Y. Q. Wang, R. Jiang, and J. Pan, "Effect of Foot and Hand Massage on Abdominal Pain of Cesarean Section Incision under Ultrasound Guidance," *Scanning*, vol. 2022, pp. 1–7, Jul. 2022, doi: 10.1155/2022/8356256.
- [9] C. J. Woolf, "Pain modulation in the spinal cord," *Frontiers in Pain Research*, vol. 3, Sep. 2022, doi: 10.3389/fpain.2022.984042.
- [10] A. Handayani, H. S. E. Rahayu, N. Hidayah, and K. Wijayanti, "The Effect of Benson's Relaxation Technique on Coping Strategies Among Informal Caregivers of Cancer Patients: A Randomized Controlled Trial Study," *Proceedings of the International*

- Conference of Advancements in Nursing Care*, vol. 2, no. 2, pp. 92–95, Jul. 2025, doi: 10.1097/NCC.0000000000001318.
- [11] E. A. Rukmasari, T. Rohmatin, P. Amalia, A. K. Aziza, and S. Yusandi, “Efektivitas Terapi Relaksasi Benson terhadap Penurunan Nyeri pada Ibu Postpartum Sectio Caesarea,” *AKSELERASI: Jurnal Ilmiah Nasional*, vol. 5, no. 2, pp. 65–72, Aug. 2023, doi: 10.54783/jin.v5i2.710.
- [12] J. Vollert *et al.*, “Minimal Clinically Important Changes of Patient-reported Outcome Measures for Acute Postsurgical Pain,” *Anesthesiology*, vol. 144, no. 1, pp. 143–153, Jan. 2026, doi: 10.1097/ALN.0000000000005792.
- [13] J. (Steven) Chen, P. F. Kandle, I. V. Murray, L. A. Fitzgerald, and J. S. Sehdev, “Physiology, Pain,” in *StatPearls*, StatPearls Publishing, 2023.
- [14] S. Kendrout, L. A. Fitzgerald, I. V. Murray, and A. Hanna, “Physiology, Nociceptive Pathways,” in *StatPearls*, Treasure Island, FL: StatPearls Publishing, 2022.
- [15] R. Melzack and P. D. Wall, “Pain Mechanisms: A New Theory,” *Science (1979)*, vol. 150, no. 3699, pp. 971–979, Nov. 1965, doi: 10.1126/science.150.3699.971.
- [16] S. S. Shenoy and F. Lui, “Biochemistry, Endogenous Opioids,” in *StatPearls*, StatPearls Publishing, 2023.
- [17] G. Guzzi *et al.*, “Anatomo-physiological basis and applied techniques of electrical neuromodulation in chronic pain,” *Journal of Anesthesia, Analgesia and Critical Care*, vol. 4, no. 1, p. 29, May 2024, doi: 10.1186/s44158-024-00167-1.
- [18] S. N. Abarghooe *et al.*, “Effects of Benson Relaxation Technique and Music Therapy on the Anxiety of Primiparous Women Prior to Cesarean Section: A Randomized Controlled Trial,” *Anesthesiol. Res. Pract.*, vol. 2022, pp. 1–9, Dec. 2022, doi: 10.1155/2022/9986587.
- [19] H. Vahedparast, K. Samsami, F. Hajinezhad, F. Tavallali, and R. Bagherzadeh, “Comparing the Efficacy of Foot Reflexology and Benson’s Relaxation on Anxiety and Physiologic Parameters After Cesarean Surgery,” *Nurs. Womens Health*, vol. 28, no. 4, pp. e1–e12, Aug. 2024, doi: 10.1016/j.nwh.2024.02.008.
- [20] M. Abera *et al.*, “Effects of relaxation interventions during pregnancy on maternal mental health, and pregnancy and newborn outcomes: A systematic review and meta-analysis,” *PLoS One*, vol. 19, no. 1, p. e0278432, Jan. 2024, doi: 10.1371/journal.pone.0278432.
- [21] P. Solano Durán, J.-P. Morales, and D. Huepe, “Interoceptive awareness in a clinical setting: the need to bring interoceptive perspectives into clinical evaluation,” *Front. Psychol.*, vol. 15, Jun. 2024, doi: 10.3389/fpsyg.2024.1244701.
- [22] R. M. A. Ghani and A. S. Abd Elmonem, “Effect of Olive Oil Massage on Postoperative Cesarean Pain and Sleep Quality: A Randomized Controlled Trial,” *IOSR Journal of Nursing and Health Science*, vol. 7, no. 2, pp. 92–98, 2018.
- [23] Y. Zhang, X. Qin, Q. Li, J. Ma, L. Rao, and J. Zhou, “Hand and Foot Massage on Pain Management After Cesarean Section: A Meta-Analysis,” *Pain Management Nursing*, vol. 26, no. 2, pp. 237–244, Apr. 2025, doi: 10.1016/j.pmn.2024.10.017.
- [24] R. N. Devi and E. L. D. Marisi, “Relaksasi Benson untuk Menurunkan Intensitas Nyeri Luka Ibu Post Sectio Caesarea,” *Jurnal Penelitian Kesehatan Suara Forikes*, vol. 13, no. 2, pp. 310–316, 2022.