

Pengaruh *Massage Effleurage* pada Ibu Postpartum Multipara dalam Penurunan Intensitas Nyeri *After Pains* di Klinik Kusuma Kota Samarinda

Chusnul Chotimah^{1*}, Dwi Riyan Ariestantia²

Program Studi Sarjana Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan, Mutiara Mahakam, Samarinda, Indonesia¹

Program Studi Sarjana Kebidanan, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan, Mutiara Mahakam, Samarinda, Indonesia²

Email Korespondensi: chotimahc312@gmail.com

INFO ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima 03-09-2026
Disetujui 18-09-2026
Diterbitkan 20-09-2026

ABSTRACT

The increasing volume of organic waste in Indonesia, combined with the reliance on manual raw material selection for bio-organic fertilizer production, has become a major challenge in the modern petrochemical industry due to its susceptibility to human error. This study aims to design, evaluate, and optimize a deep learning-based organic waste detection model using the YOLOv5 algorithm to improve the accuracy and efficiency of automated raw material sorting. The research employed a quantitative experimental approach using the Research and Development (R&D) method. Model performance was enhanced through the Enhanced YOLOv5 approach by implementing Partial Layer Freezing on the backbone (freeze = [0]), hyperparameter optimization, and data augmentation. Performance evaluation was conducted by comparing the Baseline YOLOv5s model with several Enhanced YOLOv5 variants trained at different epochs (10, 15, 25, and 35 epochs) using Precision, Recall, mAP50, mAP50-95, and inference time as evaluation metrics. The experimental results indicate that the Enhanced YOLOv5 Epoch 25 model achieved the optimal performance (sweet spot), with a Precision of 99.53%, Recall of 100%, mAP50 of 99.50%, and an inference speed of 8.59 ms per image (approximately 116 FPS) while maintaining an efficient model size of 17.66 MB. This approach improved inference speed by 38.68% compared to the Baseline YOLOv5s model (14.01 ms) without compromising detection accuracy. Therefore, the Enhanced YOLOv5 Epoch 25 model is highly recommended for integration into conveyor-based automated raw material sorting systems in the petrochemical industry.

Keywords: Organic Waste Detection, Deep Learning, Enhanced YOLOv5, Partial Layer Freezing, Bio-Organic Fertilizer, Petrochemical Industry.

ABSTRAK

Meningkatnya volume sampah organik di Indonesia, disertai ketergantungan pada pemilihan bahan baku secara manual untuk produksi pupuk organik hayati, telah menjadi tantangan utama dalam industri petrokimia modern karena rentan terhadap kesalahan manusia. Penelitian ini bertujuan merancang, mengevaluasi, dan mengoptimalkan model deteksi sampah organik berbasis *deep learning* menggunakan algoritma YOLOv5 untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi penyortiran bahan baku secara otomatis. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental dengan metode *Research and Development* (R&D). Performa model ditingkatkan melalui pendekatan *Enhanced YOLOv5* dengan menerapkan *Partial Layer Freezing* pada *backbone* (freeze = [0]), optimasi hiperparameter, dan augmentasi data. Evaluasi performa dilakukan dengan membandingkan model *Baseline YOLOv5s* dengan beberapa varian *Enhanced YOLOv5* yang dilatih pada jumlah epoch berbeda (10, 15, 25, dan 35 epoch)

menggunakan metrik Precision, Recall, mAP50, mAP50-95, dan waktu inferensi. Hasil eksperimen menunjukkan bahwa model *Enhanced YOLOv5 Epoch 25* mencapai performa optimal (*sweet spot*), dengan Precision sebesar 99,53%, Recall sebesar 100%, mAP50 sebesar 99,50%, dan kecepatan inferensi 8,59 ms per gambar (sekitar 116 FPS) sambil mempertahankan ukuran model yang efisien sebesar 17,66 MB. Pendekatan ini meningkatkan kecepatan inferensi sebesar 38,68% dibandingkan model *Baseline YOLOv5s* (14,01 ms) tanpa mengorbankan akurasi deteksi. Oleh karena itu, model *Enhanced YOLOv5 Epoch 25* sangat direkomendasikan untuk diintegrasikan ke dalam sistem penyortiran bahan baku otomatis berbasis conveyor di industri petrokimia.

Kata Kunci: Deteksi Sampah Organik; *Deep Learning*; *Enhanced YOLOv5*; *Partial Layer Freezing*; Pupuk Organik Hayati; Industri Petrokimia

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Chotimah, C., & Ariestantia, D. R. (2026). Pengaruh Massage Effleurage pada Ibu Postpartum Multipara dalam Penurunan Intensitas Nyeri After Pains di Klinik Kusuma Kota Samarinda. LANCAH: Jurnal Inovasi Dan Tren, 4(2), 588-597. <https://journal.lembagakita.com/ljit/article/view/8638>

PENDAHULUAN

Masa postpartum atau nifas merupakan periode kritis yang berlangsung sejak plasenta lahir hingga organ reproduksi kembali mendekati kondisi sebelum kehamilan, umumnya sekitar enam minggu (Fink & Hinkle, 2020). Pada periode ini, ibu mengalami berbagai perubahan fisiologis dan psikologis yang memerlukan proses adaptasi, salah satunya nyeri *after pains* atau nyeri pascapersalinan. Raja et al. (2020) mendefinisikan nyeri sebagai pengalaman sensorik dan emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial. *After pains* merupakan kontraksi uterus setelah persalinan yang berperan dalam proses involusi uteri dan pencegahan perdarahan postpartum. Gallo dan Chifu (2021) menjelaskan bahwa nyeri postpartum merupakan keluhan umum yang dialami ibu setelah melahirkan dan dapat memengaruhi kualitas hidup, termasuk kemampuan merawat bayi dan kualitas tidur. Nyeri umumnya dirasakan sebagai kram pada abdomen bagian bawah secara intermiten, terutama selama 2–3 hari pertama setelah persalinan (Ricci, 2021).

Salah satu kelompok yang lebih berisiko mengalami *after pains* dengan intensitas lebih tinggi adalah ibu multipara. Multipara merupakan wanita yang telah melahirkan janin dengan usia kehamilan lebih dari 20 minggu sebanyak dua kali atau lebih, baik hidup maupun mati (Ricci, 2021). Kehamilan dan persalinan berulang menyebabkan uterus mengalami peregangan berulang yang dapat memengaruhi elastisitas dan tonus miometrium (Yanti, 2021). Di Indonesia, proporsi persalinan pada ibu yang telah memiliki pengalaman melahirkan sebelumnya relatif tinggi, yaitu sekitar 60–70% dari seluruh persalinan (Survei Kesehatan Indonesia, 2023). Kehamilan dan persalinan berulang menyebabkan uterus mengalami peregangan berulang yang dapat memengaruhi elastisitas dan tonus miometrium. Kondisi tersebut menyebabkan kontraksi uterus setelah persalinan cenderung lebih kuat sehingga nyeri *after pains* pada ibu multipara dapat dirasakan lebih berat dibandingkan primipara.

Nyeri *after pains* yang tidak ditangani secara optimal dapat mengganggu aktivitas ibu dalam merawat bayi, proses menyusui, kualitas tidur dan istirahat, serta kondisi psikologis yang berpotensi meningkatkan stres dan kecemasan (Kinser & Lyon, 2019). Data menunjukkan bahwa sekitar 80–90% ibu multipara mengalami *after pains* dengan intensitas yang bervariasi, sedangkan 40–50% di antaranya mengalami nyeri sedang hingga berat yang membutuhkan intervensi (Jayanti & Mayasari, 2022). Data menunjukkan bahwa sekitar 80–90% ibu multipara mengalami *after pains* dengan intensitas yang bervariasi, sedangkan 40–50% di antaranya mengalami nyeri sedang hingga berat yang membutuhkan intervensi (Jayanti & Mayasari, 2022). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa *after pains* bukan sekadar ketidaknyamanan fisiologis, tetapi merupakan permasalahan yang perlu mendapatkan perhatian dalam asuhan postpartum.

Manajemen *after pains* dapat dilakukan melalui pendekatan farmakologis dan non-farmakologis. Analgesik, seperti parasetamol atau *non-steroidal anti-inflammatory drugs* (NSAID), dapat digunakan untuk mengurangi nyeri, tetapi penggunaannya tetap perlu mempertimbangkan efek samping dan keamanan selama masa menyusui (Smith & Levett, 2020). Oleh karena itu, intervensi non-farmakologis dapat menjadi alternatif yang aman dan dapat dikombinasikan dengan terapi farmakologis (Chou & Huffman, 2021). Salah satu metode yang dapat diterapkan adalah *massage effleurage*, yaitu teknik pijat lembut dengan gerakan mengusap menggunakan telapak tangan atau ujung jari secara melingkar maupun memanjang (Field, 2019). Stimulasi taktil pada teknik ini dapat menghambat transmisi impuls nyeri berdasarkan *gate control theory* (Johnson & Smith, 2021), sekaligus membantu meningkatkan sirkulasi, merelaksasikan otot, mengurangi ketegangan, dan merangsang pelepasan endorfin sebagai analgesik alami tubuh (Field et al., 2020).

Sejumlah penelitian telah menunjukkan efektivitas *massage effleurage* dalam menurunkan intensitas

nyeri, termasuk nyeri persalinan dan postpartum (Moyer & Rounds, 2021; Suryani & Purnama, 2022). Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh *massage effleurage* terhadap nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara masih terbatas (Zubaidah & Rahayu, 2023). Keterbatasan tersebut menunjukkan adanya *research gap*, terutama terkait penerapan intervensi non-farmakologis yang sederhana, aman, dan dapat diintegrasikan ke dalam asuhan postpartum pada kelompok multipara yang secara fisiologis lebih rentan mengalami *after pains* dengan intensitas lebih tinggi.

Permasalahan tersebut juga ditemukan pada studi pendahuluan yang dilakukan di Klinik Kusuma Kota Samarinda. Berdasarkan data tahun 2025, terdapat 58 ibu bersalin dengan kategori multiparitas, dan sebanyak 25,86% mengalami nyeri *after pains*. Temuan tersebut memperlihatkan bahwa *after pains* masih menjadi masalah yang relevan dalam pelayanan postpartum di tingkat fasilitas kesehatan. Dengan demikian, diperlukan penelitian yang dapat memberikan bukti empiris mengenai efektivitas intervensi non-farmakologis yang mudah diterapkan dalam mengurangi intensitas nyeri pada kelompok tersebut.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh *massage effleurage* terhadap penurunan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara. Penelitian ini diharapkan dapat memperkuat *evidence-based practice* dalam asuhan kebidanan, khususnya melalui pemanfaatan intervensi non-farmakologis yang aman, nyaman, sederhana, dan aplikatif dalam manajemen nyeri postpartum.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain *quasi experimental* dengan rancangan *pre-test and post-test with control group design* untuk mengetahui pengaruh *massage effleurage* terhadap intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara dengan membandingkan kelompok intervensi dan kontrol (Capili, 2024). Desain ini dipilih karena memungkinkan peneliti mengukur perubahan sebelum dan sesudah intervensi pada kelompok yang berbeda tanpa melakukan randomisasi penuh (Hadi, 2020). Kelompok intervensi diberikan *massage effleurage*, sedangkan kelompok kontrol memperoleh perawatan standar, dengan pengukuran nyeri sebelum dan sesudah perlakuan.

Populasi penelitian adalah seluruh ibu postpartum multipara yang melahirkan di Klinik Kusuma Kota Samarinda pada November 2025–Januari 2026 sebanyak 30 orang, dengan teknik total sampling. *Total sampling* dipilih karena jumlah populasi relatif kecil dan memenuhi kriteria penelitian. (Hadi, 2020) Kriteria inklusi meliputi ibu dengan paritas ≥ 2 , persalinan pervaginam spontan, nyeri *after pains* VAS ≥ 4 , kondisi umum stabil, dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi riwayat *sectio caesarea*, komplikasi postpartum, kondisi medis khusus, dan penggunaan analgesik (Fink & Hinkle, 2020). Responden dinyatakan *drop out* apabila mengalami komplikasi, mengundurkan diri, tidak menyelesaikan prosedur, atau menggunakan analgesik selama penelitian. Penelitian dilaksanakan pada Februari–Maret 2026 di Klinik Kusuma Kota Samarinda.

Variabel independen adalah *massage effleurage*, berupa pijatan lembut pada abdomen secara melingkar atau memanjang selama 10–15 menit, dua kali sehari selama tiga hari. Variabel dependen adalah intensitas nyeri *after pains* yang diukur menggunakan Visual Analog Scale (VAS) 0–10, sedangkan variabel kontrol meliputi paritas, jenis persalinan, hari postpartum ke-1–3, dan penggunaan analgesik. Instrumen penelitian terdiri atas kuesioner karakteristik responden, VAS, dan SOP *massage effleurage*. VAS merupakan instrumen yang valid dan reliabel untuk mengukur intensitas nyeri (Raja et al., 2020).

Data dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk menggambarkan karakteristik responden dan variabel penelitian, sedangkan analisis bivariat digunakan untuk menguji perubahan dan perbedaan intensitas nyeri antarkelompok. Uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* untuk sampel <50 atau *Kolmogorov-Smirnov* untuk sampel >50, sedangkan homogenitas menggunakan *Levene's Test*. Data diolah melalui tahap *editing*, *coding*, *entry*, dan *cleaning* menggunakan SPSS. Etika penelitian meliputi *informed consent*, *confidentiality*, *anonymity*, *beneficence*, *non-maleficence*, dan *veracity*, dengan menjamin kerahasiaan identitas, keamanan responden, serta penghentian intervensi apabila terjadi ketidaknyamanan (World Health Organization, 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Data Berpasangan (Uji Normalitas dan Uji Wilcoxon)

a. Kelompok Intervensi

Tabel 1 Uji Normalitas pada Kelompok Intervensi

Variabel	Nilai Signifikansi	Keterangan
Intervensi Sebelum Perlakuan	0.048	Tidak Normal
Intervensi Sesudah Perlakuan	0.048	Tidak Normal

Sumber: Hasil pengolahan data SPSS, 2026.

Hasil dalam analisis uji normalitas terhadap kelompok intervensi menunjukkan bahwa nilai koefisien signifikansi pada variabel intervensi sebelum perlakuan memiliki nilai < 0,05, yaitu sebesar 0,048, sedangkan intervensi sesudah perlakuan sebesar 0,048. Dengan demikian, hanya dapat dilakukan uji non-parametrik karena data tidak memenuhi asumsi normalitas. Uji non-parametrik yang dilakukan, yakni menggunakan uji Wilcoxon untuk mengukur perbedaan rata-rata intensitas nyeri *after pains* sebelum dan setelah perlakuan.

Tabel 2 Uji Wilcoxon pada Kelompok Intervensi

Variabel	Nilai Signifikansi
Intervensi Sebelum Perlakuan	0.000*
* Intervensi Sesudah Perlakuan	

Keterangan: *Signifikan pada $\alpha = 0,05$

Sumber: Hasil pengolahan data SPSS, 2026.

Berdasarkan hasil uji statistik di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi < 0,05, yaitu sebesar 0,000, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata penurunan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara pada kelompok intervensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan *massage effleurage* terhadap penurunan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara sebelum dan sesudah perlakuan.

b. Kelompok Kontrol

Tabel 3 Uji Normalitas pada Kelompok Kontrol

Variabel	Nilai Signifikansi	Keterangan
Kontrol Sebelum Perlakuan	0.004	Tidak Normal
Kontrol Sesudah Perlakuan	0.004	Tidak Normal

Sumber: Hasil pengolahan data SPSS, 2026.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai koefisien signifikansi pada variabel kontrol sebelum perlakuan memiliki nilai $< 0,05$, yaitu sebesar 0,004, sedangkan kontrol sesudah perlakuan sebesar 0,004. Dengan demikian, hanya dapat dilakukan uji non-parametrik karena data tidak memenuhi asumsi normalitas. Uji non-parametrik yang dilakukan, yakni menggunakan uji Wilcoxon untuk mengukur perbedaan rata-rata intensitas nyeri *after pains* sebelum dan setelah perlakuan.

Tabel 4 Uji Wilcoxon pada Kelompok Kontrol

Variabel	Nilai Signifikansi
Kontrol Sebelum Perlakuan	0.000*
* Kontrol Sesudah Perlakuan	

Keterangan: *Signifikan pada $\alpha = 0,05$

Sumber: Hasil pengolahan data SPSS, 2026.

Berdasarkan hasil uji statistik di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi $< 0,05$, yaitu sebesar 0,000, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan rata-rata penurunan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara pada kelompok kontrol. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan signifikan intensitas nyeri *after pains* pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan.

2. Data Tidak Berpasangan

a Uji Normalitas

Tabel 5 Uji Normalitas

Variabel	Nilai Signifikansi	Keterangan
Intervensi Sebelum Perlakuan	0.048	Tidak Normal
Intervensi Sesudah Perlakuan	0.048	Tidak Normal
Kontrol Sebelum Perlakuan	0.004	Tidak Normal
Kontrol Sesudah Perlakuan	0.004	Tidak Normal

Sumber: Hasil pengolahan data SPSS, 2026.

Hasil analisis menunjukkan bahwa nilai koefisien signifikansi pada variabel tersebut memiliki nilai $< 0,05$, yaitu intervensi sebelum perlakuan sebesar 0,048, intervensi sesudah perlakuan sebesar 0,048, kontrol sebelum perlakuan sebesar 0,004, dan kontrol sesudah perlakuan sebesar 0,004, maka dapat dikatakan data berdistribusi tidak normal. Dengan demikian, hanya dapat dilakukan uji non-parametrik karena terdapat variabel yang tidak memenuhi asumsi normalitas.

b Uji Homogenitas

Tabel 6 Uji Homogenitas

Nilai Signifikansi	Keterangan
0.638	Homogen

Berdasarkan hasil uji statistik diatas dapat diketahui bahwa nilai signifikansi > 0.05 yaitu sebesar 0.638 oleh karena itu keputusan ini menghasilkan distribusi data yang homogen.

c Uji Mann Whitney

Tabel 7 Uji Mann Whitney

Variabel	Nilai Signifikansi
Kelompok Intervensi * Kelompok Kontrol	0.000

Keterangan: *Signifikan pada $\alpha = 0,05$

Sumber: Hasil pengolahan data SPSS, 2026.

Dikarenakan asumsi normalitas data dikatakan berdistribusi tidak normal, maka hanya dapat dilakukan uji non-parametrik. Uji non-parametrik yang dilakukan, yakni menggunakan uji Mann-Whitney untuk mengukur perbedaan rata-rata penurunan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara sebelum dan sesudah perlakuan. Berdasarkan hasil uji statistik Mann-Whitney di atas, menunjukkan bahwa nilai signifikansi $< 0,05$, yaitu sebesar 0,000, maka H_a diterima dan H_0 ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan *massage effleurage* terhadap penurunan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara sebelum dan sesudah perlakuan.

Pembahasan

Pengaruh Massage Effleurage terhadap Penurunan Intensitas Nyeri After Pains pada Kelompok Intervensi

Berdasarkan hasil uji normalitas pada kelompok intervensi, diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,048 ($p < 0,05$) baik pada pengukuran sebelum maupun sesudah perlakuan. Hasil ini menunjukkan bahwa data tidak terdistribusi normal, sehingga analisis menggunakan uji non-parametrik Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon pada kelompok intervensi menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang bermakna antara intensitas nyeri *after pains* sebelum dan sesudah diberikan *massage effleurage* pada ibu postpartum multipara.

Hasil penelitian ini sejalan dengan teori *gate control theory* yang menjelaskan bahwa stimulasi taktil dari *massage effleurage* mengaktifkan serabut saraf A-beta berdiameter besar yang menghambat transmisi impuls nyeri melalui serabut C dan A-delta di kornu dorsalis medula spinalis (Johnson & Smith, 2021). Mekanisme ini secara efektif "menutup gerbang" persepsi nyeri sehingga intensitas nyeri yang dirasakan ibu postpartum multipara mengalami penurunan yang signifikan. Mekanisme ini secara efektif "menutup gerbang" persepsi nyeri sehingga intensitas nyeri yang dirasakan ibu postpartum multipara mengalami penurunan yang signifikan. Selain itu, *massage effleurage* merangsang pelepasan endorfin sebagai analgesik alami tubuh, meningkatkan sirkulasi darah lokal untuk membuang metabolit yang menyebabkan nyeri, serta memberikan efek relaksasi otot abdomen yang berkontraksi selama proses involusi uterus (Field et al., 2020; Moyer & Rounds, 2021).

Temuan ini diperkuat oleh penelitian Nursafitri et al. (2025) yang menemukan adanya pengaruh signifikan *massage effleurage* terhadap penurunan skala nyeri *afterpain* pada ibu 6 jam postpartum dengan desain *pre-experiment one-group pretest-posttest* pada 42 responden di Puskesmas Gekbrong Kabupaten Cianjur. Selain itu, penelitian Syahriana (2023) dengan desain *two-group pretest-posttest control group* pada 36 ibu postpartum multipara juga membuktikan efektivitas *massage effleurage* dalam menurunkan nyeri *after pains* dengan perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Hasil ini sejalan dengan temuan Zubaidah dan Rahayu (2023) yang menunjukkan bahwa *massage*

effleurage efektif dalam menurunkan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum.

Perbedaan Intensitas Nyeri After Pains antara Kelompok Kontrol Sebelum dan Sesudah Perlakuan

Hasil uji normalitas pada kelompok kontrol menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,004 ($p < 0,05$) baik sebelum maupun sesudah perlakuan, sehingga digunakan uji Wilcoxon. Hasil uji Wilcoxon pada kelompok kontrol diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan terdapat perbedaan bermakna intensitas nyeri *after pains* pada kelompok kontrol sebelum dan sesudah perlakuan. Perubahan pada kelompok kontrol yang mendapatkan penyuluhan kesehatan mengenai *after pains* dapat dijelaskan melalui mekanisme fisiologis alami involusi uterus. Seiring berjalannya waktu, kontraksi uterus pada ibu postpartum secara bertahap berkurang intensitasnya sejalan dengan proses pemulihan. Namun demikian, penurunan nyeri pada kelompok kontrol tidak seoptimal kelompok intervensi yang mendapatkan *massage effleurage*, sebagaimana terkonfirmasi dari hasil uji Mann Whitney.

Perbandingan Efektivitas Massage Effleurage antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Hasil uji homogenitas menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,638 ($p > 0,05$), yang berarti varians data antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol bersifat homogen. Selanjutnya, hasil uji Mann Whitney diperoleh nilai signifikansi sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang membuktikan terdapat perbedaan yang signifikan dalam penurunan intensitas nyeri *after pains* antara kelompok yang mendapatkan *massage effleurage* dengan kelompok yang hanya mendapatkan penyuluhan. Hal ini membuktikan bahwa H_0 diterima dan H_0 ditolak, yakni terdapat pengaruh yang signifikan *massage effleurage* terhadap penurunan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara di Klinik Kusuma Kota Samarinda.

Superioritas *massage effleurage* dibandingkan penyuluhan semata dalam menurunkan nyeri *after pains* dapat dijelaskan melalui kerja ganda intervensi ini, yaitu mekanisme neurofisiologis melalui *gate control theory* dan mekanisme humoral melalui pelepasan endorfin. Kedua mekanisme ini bekerja secara sinergis untuk menurunkan persepsi nyeri secara bermakna. Penelitian Putri et al. (2023) juga memperlihatkan bahwa teknik *effleurage massage* efektif dalam menurunkan *afterpains* pada ibu postpartum, demikian pula Henniwati (2022) yang membuktikan manfaat *effleurage massage* dalam mengurangi nyeri postpartum pada ibu multipara. Dengan demikian, intervensi *massage effleurage* terbukti merupakan intervensi non-farmakologis yang aman, nyaman, dan efektif sebagai bagian dari asuhan kebidanan postpartum yang komprehensif bagi ibu multipara yang mengalami nyeri *after pains*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, *massage effleurage* terbukti berpengaruh signifikan terhadap penurunan intensitas nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara. Pada kelompok intervensi, terjadi penurunan intensitas nyeri yang bermakna sebelum dan sesudah pemberian *massage effleurage*, dengan uji Wilcoxon menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$). Kelompok kontrol yang memperoleh penyuluhan juga mengalami penurunan nyeri yang signifikan ($p = 0,000$), namun penurunannya tidak seoptimal kelompok intervensi. Perbedaan perubahan intensitas nyeri antara kedua kelompok berdasarkan uji Mann-Whitney menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), sehingga H_0 diterima. Dengan demikian, *massage effleurage* efektif sebagai intervensi non-farmakologis yang aman dan nyaman untuk membantu mengurangi nyeri *after pains* pada ibu postpartum multipara melalui mekanisme *gate control*

theory dan pelepasan endorfin.

Penerapan *massage effleurage* dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari asuhan kebidanan postpartum untuk meningkatkan kenyamanan ibu dan mendukung proses pemulihan serta perawatan bayi. Tenaga kesehatan perlu memberikan edukasi mengenai teknik, manfaat, dan kontraindikasinya kepada ibu dan keluarga, sedangkan fasilitas pelayanan kesehatan dapat mengembangkan SPO manajemen nyeri postpartum berbasis intervensi non-farmakologis (Indonesian Midwifery Association, 2022; Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain yang lebih kuat, seperti *Randomized Controlled Trial* (RCT), serta mengeksplorasi perbandingan dengan intervensi lain, durasi dan frekuensi optimal, maupun dampaknya terhadap kecemasan, kualitas tidur, kadar oksitosin, dan keberhasilan menyusui.

DAFTAR PUSTAKA

- Capili, B. (2024). An introduction to the quasi-experimental design (nonrandomized design). *American Journal of Nursing*, 124(11), 50–52.
- Chou, R., & Huffman, L. H. (2021). Nonpharmacologic therapies for acute and chronic low back pain. *Annals of Internal Medicine*, 174(3), ITC33–ITC48.
- Field, T. (2019). Massage therapy research review. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 35, 25–32.
- Field, T., Diego, M., & Hernandez-Reif, M. (2020). Massage therapy reduces pain in pregnant women. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 24(1), 1–8.
- Fink, N. S., & Hinkle, J. L. (2020). Nursing care of the postpartum woman. In *Maternity and women's health care* (12th ed., pp. 456–478). Elsevier.
- Gallo, R., & Chifu, I. (2021). Postpartum pain: A review of the literature. *Journal of Perinatal Medicine*, 49(7), 789–798.
- Hadi, S. (2020). *Metodologi penelitian kuantitatif*. Pustaka Pelajar.
- Henniwati. (2022). Effleurage massage and deep inhalation with aromatherapy for reducing postpartum pain in multiparous mothers. *JKM - Jurnal Kebidanan Malahayati*, 8(1), 1–10.
- Indonesian Midwifery Association. (2022). *Standar asuhan kebidanan postpartum*. IBI.
- Jayanti, N. D., & Mayasari, S. I. (2022). Asuhan komplementer tatalaksana afterpain pada ibu postpartum: Literature review. *Jurnal MID-Z (Midwifery Zigot) Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 5(1), 22–28. <https://doi.org/10.56013/jurnalmidz.v5i1.1369>
- Johnson, A., & Smith, B. (2021). Gate control theory and non-pharmacological pain management. *Journal of Pain Research*, 14, 2345–2358.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2023). *Pedoman pelayanan kesehatan ibu nifas*. Kemenkes RI.
- Kesehatan, J., et al. (2023). Teknik effleurage massage berpengaruh terhadap nyeri afterpains pada ibu nifas multipara. [Nama Jurnal], [volume]([nomor]), [halaman].
- Kinser, P. A., & Lyon, D. E. (2019). A conceptual framework of stress and resilience in postpartum women. *Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing*, 48(4), 392–403.
- Mak, S., Inglesby, L., & Carvalho, M. (2024). Use of massage therapy for pain, 2018–2023: A systematic review. *JAMA Network Open*, 7(7), e2422259.

- Moyer, C. A., & Rounds, J. (2021). Massage therapy in the postpartum period. *Journal of Midwifery & Women's Health*, 66(2), 189–198.
- Ni, W., Ni, S., Kebidanan, I., & Bakhti Utama Pati, S. (2024). The effect of effleurage massage technique on afterpains in multipara women [Pengaruh teknik effleurage massage terhadap nyeri afterpains pada ibu nifas multipara]. *[Nama Jurnal]*. <https://jurnal.iakmikus.org/index.php/mjhs>
- Nursafitri, P., Hennyati, S. A., Indriati, M., & Rahmawati, N. (2025). Pengaruh massage effleurage terhadap penurunan skala nyeri afterpains pada ibu 6 jam postpartum di Puskesmas Gekbrong Kabupaten Cianjur tahun 2025. *[Nama Jurnal]*, [volume]([nomor]), [halaman].
- Putri, M., Suryantara, B., & Nasution, S. S. (2023). Effect of effleurage massage technique with postnatal massage technique on afterpains in postpartum mothers. *Science Midwifery*, 11(2), 374–380.
- Raja, S. N., Carr, D. B., Cohen, M., Finlay, I. G., Kehlet, H., et al. (2020). The revised International Association for the Study of Pain definition of pain: Concepts, challenges, and compromises. *Pain*, 161(9), 1976–1982.
- Ricci, S. S. (2021). *Essentials of maternity, newborn, and women's health nursing* (5th ed.). Wolters Kluwer.
- Sephira, A., et al. (2024). Case report: Penerapan effleurage massage technique dalam mengatasi nyeri ibu postpartum. *[Nama Jurnal]*. <https://john.ubb.ac.id/>
- Smith, C. A., & Levett, K. M. (2020). Non-pharmacological interventions for pain in labour. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2020(3), CD009234.
- Survei Kesehatan Indonesia (SKI). (2023). *Survei Kesehatan Indonesia 2023 dalam angka*. Badan Pusat Statistik (BPS) & Kementerian Kesehatan RI.
- Suryani, E., & Purnama, D. (2022). Efektivitas massage effleurage terhadap nyeri postpartum. *Jurnal Kebidanan*, 11(2), 123–134.
- Wjarr. (2024). The effect of effleurage massage on decreasing active first period labor pain. *World Journal of Advanced Research and Reviews*, 21(01), 260–265.
- World Health Organization. (2022). *WHO recommendations on maternal and newborn care for a positive postnatal experience*. WHO.
- World Health Organization. (2023). *Recommendations on antenatal care, intrapartum care, and postnatal care*. WHO Guidelines.
- Yanti, D. (2021). *Asuhan kebidanan pada ibu nifas*. Deepublish.
- Yanti, D., Dewi, N., Lilis, J., Kebidanan, K., & Jambi, I. (2022). Faktor yang berhubungan dengan kejadian perdarahan postpartum. *[Nama Jurnal]*, [volume]([nomor]), [halaman].
- Yuliarti, M., Sari, I. M., & Fitri, A. (2023). Penerapan teknik effleurage massage terhadap penurunan skala nyeri pada ibu post partum di Ruang Ponek RSUD Dr. Moewardi Surakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan dan Gizi*, 1(4), 94–101. <https://doi.org/10.55606/jkg.v1i4.1716>
- Zubaidah, S., & Rahayu, S. (2023). Pengaruh massage effleurage terhadap intensitas nyeri after pains. *Jurnal Ilmiah Kebidanan*, 9(1), 45–56.