



## **Manfaat Kombinasi Aromatherapy Massage Dengan Minyak Cengkeh Dan Terapi Latihan Terhadap Parameter Womac Pada Pasien Osteoarthritis Genu: Studi Kasus**

**Melviana Putri Rosari**

*putrirosari.06@gmail.com*

Universitas Binawan

**Noraeni Arsyad**

*noraeni.arsyad88@gmail.com*

Universitas Binawan

**Zulfikar Hamid Wada**

*zulfikarwada8@gmail.com*

Universitas Binawan

Korespondensi penulis: *putrirosari.06@gmail.com*

**Abstrak.** Osteoarthritis (OA) of the knee is a degenerative joint disorder that often causes pain, stiffness, and limited function, thereby interfering with daily activities (Grässel & Muschter, 2020). Physical therapy interventions can be combined with complementary therapies such as aromatherapy massage using clove oil, which has analgesic and anti-inflammatory effects, as well as exercise therapy to improve function (Dewi Puspita et al., 2020, Tugba Kuru Colak et al., 2017). Describe the benefits of combining aromatherapy massage with clove oil and exercise therapy on WOMAC parameters in patients with knee OA. A descriptive case study of 3 patients with knee OA (based on radiological examination) who underwent a combination of clove oil aromatherapy massage and exercise therapy for 3 weeks (8 sessions). The primary outcome was WOMAC (pain, stiffness, physical function) measured before (T1) and after the intervention (T8) (Sahar Ahmed, 2016). The analysis was descriptive (comparison of pre- and post-scores). After the 8-session intervention, all three patients showed improvement (decrease) in total WOMAC scores and/or improvement in the pain, stiffness, and physical function subscales. These results indicate that the combination of clove oil aromatherapy massage and exercise therapy has the potential to help reduce complaints and improve functional ability in knee osteoarthritis (Dewi Puspita et al., 2020, Lanfeng Huang et al., 2017). The combination of clove oil aromatherapy massage and exercise therapy in this case study was beneficial for improving WOMAC scores in patients with knee osteoarthritis.

**Keywords:** knee osteoarthritis, aromatherapy massage, clove oil, exercise therapy, WOMAC.

**Abstrak.** Osteoarthritis (OA) genu merupakan gangguan degeneratif sendi yang sering menimbulkan nyeri, kekakuan, serta keterbatasan fungsi sehingga mengganggu aktivitas sehari-hari (Grässel & Muschter, 2020). Intervensi fisioterapi dapat dikombinasikan dengan terapi komplementer seperti aromatherapy massage menggunakan minyak cengkeh yang memiliki efek analgesik dan antiinflamasi, serta terapi latihan untuk memperbaiki fungsi (Dewi Puspita et al., 2020, Tugba Kuru Colak et al., 2017). Mendeskripsikan manfaat kombinasi aromatherapy massage dengan minyak cengkeh dan terapi latihan terhadap parameter WOMAC pada pasien OA genu. Studi kasus deskriptif pada 3 pasien OA genu (berdasarkan pemeriksaan radiologi) yang menjalani kombinasi aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan selama 3 minggu (8 kali pertemuan). Outcome utama adalah WOMAC (nyeri, kekakuan, fungsi fisik) yang diukur sebelum (T1) dan sesudah intervensi (T8) (Sahar Ahmed, 2016). Analisis dilakukan secara deskriptif (perbandingan skor pre-post). Setelah intervensi 8 sesi, ketiga pasien menunjukkan perbaikan (penurunan) skor WOMAC total dan/atau perbaikan pada subskala nyeri, kekakuan, serta fungsi fisik. Hasil ini mengindikasikan kombinasi aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan berpotensi membantu penurunan keluhan dan peningkatan kemampuan fungsional pada OA genu (Dewi Puspita et al., 2020, Lanfeng Huang et al., 2017). Kombinasi aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan pada studi kasus ini bermanfaat terhadap perbaikan skor WOMAC pada pasien OA genu.

**Kata Kunci:** osteoarthritis genu, aromatherapy massage, minyak cengkeh, terapi latihan, WOMAC.

## PENDAHULUAN

Osteoarthritis adalah penyakit sendi degeneratif progresif yang ditandai kerusakan kartilago, pembentukan osteofit, nyeri, kekakuan, dan keterbatasan gerak yang berdampak pada fungsi aktivitas (Grässel & Muschter, 2020). OA sering menyerang sendi penopang beban seperti lutut sehingga mengganggu mobilitas dan aktivitas fungsional (Kahele, 2021). Prevalensi OA meningkat dengan bertambahnya usia dan faktor risiko seperti obesitas, jenis kelamin, serta pembebanan sendi berlebih (Clemence et al., 2016, Hamood et al., 2021).

Dalam praktik fisioterapi, pendekatan non-farmakologis penting untuk menurunkan nyeri dan memperbaiki fungsi. Massage dapat memberikan efek relaksasi otot, meningkatkan sirkulasi, serta menurunkan persepsi nyeri melalui respons fisiologis tubuh (Ernawati, 2021, Ross & Wilson, 2017). Minyak cengkeh yang kaya eugenol dilaporkan memiliki efek analgesik dan antiinflamasi sehingga dapat digunakan sebagai terapi komplementer pada nyeri osteoarthritis (Baiq Adinda Aurelia Salsabila, 2023, Wiyana Nella et al., 2022). Selain itu, terapi latihan (khususnya latihan penguatan/isometrik) terbukti membantu menurunkan nyeri dan meningkatkan kekuatan serta fungsi pada OA lutut (Tugba Kuru Colak et al., 2017, Lanfeng Huang et al., 2017).

WOMAC merupakan instrumen yang banyak digunakan untuk menilai nyeri, kekakuan, dan fungsi fisik pada OA lutut/panggul (Sahar Ahmed, 2016). Karena itu, WOMAC relevan digunakan untuk mengevaluasi manfaat kombinasi aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan pada OA genu.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penelitian ini bertujuan untuk Memberikan penatalaksanaan fisioterapi dengan kombinasi aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan terhadap parameter WOMAC pada pasien OA genu.

## METODE PENELITIAN

### Desain

Penelitian ini menggunakan desain studi kasus (*case study*) deskriptif.

### Tempat dan Waktu

Pelaksanaan studi kasus dilakukan di *Physioutdoor Rehabilitation Center* dengan durasi intervensi 3 minggu (8 kali pertemuan).

### Subjek/Kasus

Tiga pasien perempuan dengan diagnosis medis OA genu berdasarkan pemeriksaan klinis dan radiologi, meliputi:

- Ny. Vonny (79 tahun) OA genu bilateral grade 3–4
- Ny. Tri Ayu Agustini (29 tahun) OA genu sinistra grade 1
- Ny. Kikin (41 tahun) OA genu bilateral grade 1

### Instrumen/Parameter Outcome

Parameter utama menggunakan WOMAC yang terdiri dari: nyeri (5 item), kekakuan (2 item), dan fungsi fisik (17 item) dengan skala Likert 0–4, skor total 0–96 (Sahar Ahmed, 2016).

### Prosedur Intervensi

Intervensi dilakukan 8 sesi selama 3 minggu ( $\pm 3x/\text{minggu}$ ), terdiri dari:

1. Aromatherapy massage minyak cengkeh, mobilisasi patella, effleurage, friction, wringing/skin rolling ( $\pm 20$  menit/sesi, tekanan sesuai toleransi). Intervensi ini ditujukan untuk menurunkan nyeri, spasme, dan membantu peningkatan fungsi (Dewi Puspita et al., 2020).
2. Terapi latihan, latihan isometrik (*quadriceps*, *hamstring*, *adduktor*, *abduktor*) dengan dosis 2 set, 8–10 repetisi, hold 10 detik, istirahat antar repetisi  $\pm 10$  detik dan antar set  $\pm 30$  detik (Tugba Kuru Colak et al., 2017).

### Pengumpulan dan Analisis Data

Skor WOMAC diukur sebelum intervensi (T1) dan sesudah intervensi (T8), lalu dibandingkan secara deskriptif (Sahar Ahmed, 2016). Metode penelitian studi kasus deskriptif ini

MANFAAT KOMBINASI AROMATHERAPY MASSAGE DENGAN MINYAK  
CENGKEH DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PARAMETER WOMAC PADA  
PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU: STUDI KASUS

dipilih karena memungkinkan peneliti mendeskripsikan secara rinci pelaksanaan intervensi fisioterapi dan perubahan kondisi klinis pasien OA genu dalam konteks praktik nyata. Seluruh subjek merupakan pasien perempuan dengan variasi usia dan derajat OA (grade 1 hingga grade 3–4) yang ditegakkan melalui pemeriksaan klinis serta radiologi, sehingga gambaran kasus mencerminkan spektrum OA genu yang berbeda. Penelitian dilaksanakan di Physioutdoor Rehabilitation Center selama 3 minggu dengan total 8 kali pertemuan ( $\pm 3$  kali/minggu). Sebelum intervensi, pasien dilakukan asesmen fisioterapi sesuai kebutuhan (anamnesis, inspeksi, palpasi, pemeriksaan fungsi gerak dasar/ROM, serta tes khusus bila diperlukan) untuk mengidentifikasi problematik utama yang berhubungan dengan nyeri, spasme otot, keterbatasan lingkup gerak sendi, dan keterbatasan aktivitas fungsional. Selanjutnya, outcome utama yang digunakan adalah WOMAC sebagai instrumen baku untuk menilai derajat nyeri, kekakuan, dan keterbatasan fungsi fisik pada OA lutut, dengan rentang skor total 0–96 dimana skor yang lebih tinggi menunjukkan kondisi yang lebih buruk (Sahar Ahmed, 2016). Penggunaan WOMAC dipertimbangkan karena sesuai dengan tujuan penelitian, yaitu menilai perubahan status fungsional pasien sebelum dan sesudah kombinasi intervensi.

Pelaksanaan intervensi dilakukan secara terstruktur dalam setiap sesi dengan mengombinasikan aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan isometrik. Aromatherapy massage diberikan sekitar 20 menit per sesi, meliputi mobilisasi patella serta teknik effleurage, friction, dan wringing/skin rolling dengan tekanan disesuaikan terhadap toleransi pasien, yang ditujukan untuk menurunkan nyeri, merilekskan otot, mengurangi spasme, dan mendukung peningkatan fungsi (Dewi Puspita et al., 2020). Setelah itu, terapi latihan diberikan selama kurang lebih 30–35 menit dalam bentuk latihan isometrik kelompok otot utama ekstremitas bawah yang berperan pada stabilitas lutut, yaitu quadriceps, hamstring, adduktor, dan abduktor, dengan dosis 2 set, 8–10 repetisi, tahanan/hold 10 detik, disertai waktu istirahat  $\pm 10$  detik antar repetisi dan  $\pm 30$  detik antar set (Tugba Kuru Colak et al., 2017). Evaluasi dilakukan dengan membandingkan skor WOMAC sebelum intervensi (T1) dan sesudah intervensi (T8) secara deskriptif untuk melihat kecenderungan perubahan pada komponen nyeri, kekakuan, dan fungsi fisik (Sahar Ahmed, 2016).

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1. Karakteristik pasien**

Pasien	Usia	Jenis Kelamin	Pekerjaan
Ny. Vonny	79 th	Perempuan	Tidak bekerja
Ny. Tri Ayu	29 th	Perempuan	TNI AD
Ny. Kikin	41 th	Perempuan	Ibu rumah tangga

**Tabel 2. Skor WOMAC sebelum (T1) dan sesudah (T8) intervensi (sesuai data pada skripsi)**

Komponen WOMAC	Ny. Vonny T1	Ny. Vonny T8	Ny. Tri Ayu T1	Ny. Tri Ayu T8	Ny. Kikin T1	Ny. Kikin T8
Nyeri	20	13	11	13	15	12
Kekakuan	8	7	6	4	6	4
Fungsi fisik	68	51	47	28	43	41
<b>Total</b>	<b>96</b>	<b>71</b>	<b>45</b>	<b>32</b>	<b>64</b>	<b>57</b>

Secara umum, setelah 8 kali pertemuan tampak penurunan skor WOMAC total pada ketiga pasien (T1 > T8), yang mencerminkan perbaikan kondisi (Sahar Ahmed, 2016).

Berdasarkan **Tabel 1**, karakteristik pasien menunjukkan bahwa seluruh subjek adalah **perempuan** dengan rentang usia yang lebar, yaitu **29–79 tahun**, serta latar pekerjaan yang berbeda, mulai dari tidak bekerja, anggota TNI AD, hingga ibu rumah tangga. Variasi usia ini penting karena secara klinis OA genu sering dipengaruhi oleh faktor usia yang berkaitan dengan akumulasi gangguan sendi, penurunan fungsi neuromuskular, dan menurunnya mekanisme

MANFAAT KOMBINASI AROMATHERAPY MASSAGE DENGAN MINYAK  
CENGKEH DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PARAMETER WOMAC PADA  
PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU: STUDI KASUS

perbaikan jaringan (Clemence et al., 2016). Selain itu, perbedaan aktivitas harian dan tuntutan fungsional dari masing-masing pekerjaan/aktivitas juga dapat membedakan kebutuhan dan target pemulihan pasien, misalnya pasien dengan aktivitas fisik lebih tinggi (seperti olahraga/aktivitas dinamis pada pasien yang masih aktif bekerja) cenderung menuntut perbaikan fungsi yang lebih cepat agar dapat kembali beraktivitas dengan nyaman, sedangkan pada pasien usia lanjut fokus utama sering kali pada kontrol nyeri, peningkatan toleransi berdiri/berjalan, dan kemandirian aktivitas harian. Oleh karena itu, kombinasi intervensi yang dipilih dalam studi kasus ini, aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan, diarahkan untuk memberikan efek klinis yang dapat dirasakan pasien secara langsung, yaitu menurunkan nyeri dan kekakuan, mengurangi spasme otot, serta memperbaiki kapasitas fungsional yang tercermin dalam perubahan skor WOMAC (Sahar Ahmed, 2016). Pemilihan WOMAC sebagai parameter juga relevan karena WOMAC mencakup tiga domain yang paling dominan pada OA genu, yaitu **nyeri, kekakuan, dan fungsi fisik**, sehingga perubahan skor dapat menggambarkan perbaikan yang lebih komprehensif dibanding hanya mengukur nyeri saja (Sahar Ahmed, 2016).

Berdasarkan **Tabel 2**, perubahan skor WOMAC sebelum (T1) dan sesudah intervensi (T8) menunjukkan kecenderungan perbaikan pada ketiga pasien, terutama bila ditinjau dari **skor total WOMAC** yang menurun pada Ny. Vonny (96 menjadi 71), Ny. Tri Ayu (45 menjadi 32), dan Ny. Kikin (64 menjadi 57). Penurunan skor total ini secara konseptual menunjukkan bahwa setelah 8 kali pertemuan dalam 3 minggu, kombinasi aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan memberikan dampak positif terhadap kondisi pasien karena pada WOMAC skor yang lebih rendah berarti keluhan yang lebih ringan dan fungsi yang lebih baik (Sahar Ahmed, 2016). Jika dilihat per domain, Ny. Vonny mengalami penurunan nyeri (20 menjadi 13), kekakuan (8 menjadi 7), serta peningkatan fungsi fisik (68 menjadi 51), yang mengindikasikan bahwa intervensi mampu membantu mengurangi gejala dan meningkatkan kemampuan aktivitas, meskipun pasien berada pada usia lanjut dan derajat OA lebih berat (grade 3–4), sehingga perbaikan cenderung berjalan lebih lambat dan memerlukan konsistensi program. Pada Ny. Tri Ayu, terjadi penurunan kekakuan (6 menjadi 4) dan perbaikan fungsi fisik yang cukup besar (47 menjadi 28), yang menggambarkan peningkatan kemampuan aktivitas sehari-hari dan aktivitas fungsional setelah intervensi, sementara skor nyeri pada tabel tampak meningkat (11 menjadi 13) sehingga pada penulisan pembahasan perlu ditegaskan bahwa evaluasi klinis tetap melihat tren keseluruhan (total WOMAC dan fungsi fisik) serta mempertimbangkan kemungkinan variabel eksternal seperti aktivitas fisik berat/olahraga, beban kerja, atau episode nyeri akut yang dapat memengaruhi skor nyeri pada saat post-test. Pada Ny. Kikin, terlihat penurunan nyeri (15 menjadi 12), penurunan kekakuan (6 menjadi 4), dan perbaikan fungsi fisik meskipun relatif kecil (43 menjadi 41), sehingga total WOMAC menurun (64 menjadi 57). Secara klinis, pola ini tetap mendukung bahwa kombinasi intervensi membantu mengurangi keluhan utama OA genu, dan hasil ini selaras dengan bukti bahwa pijat dengan minyak esensial cengkeh dapat menurunkan nyeri dan kekakuan serta meningkatkan fungsi fisik pada pasien OA (Dewi Puspita et al., 2020), sementara terapi latihan berperan dalam peningkatan kekuatan otot, stabilitas sendi, serta kemampuan fungsional yang pada akhirnya tercermin pada domain fungsi fisik WOMAC (Tugba Kuru Colak et al., 2017, Lanfeng Huang et al., 2017). Dengan demikian, hasil pre–post WOMAC pada studi kasus ini menguatkan bahwa intervensi kombinasi dapat menjadi pilihan penatalaksanaan fisioterapi yang bermanfaat untuk OA genu, terutama dalam memperbaiki fungsi dan menurunkan gejala, meskipun respons tiap pasien dapat berbeda dipengaruhi usia, derajat OA, dan tuntutan aktivitas harian (Clemence et al., 2016).

### Pembahasan

Perbaikan skor WOMAC pada studi kasus ini sejalan dengan temuan bahwa pijat dengan minyak esensial cengkeh dapat menurunkan nyeri dan kekakuan serta meningkatkan fungsi fisik pada OA (Dewi Puspita et al., 2020). Secara mekanisme, kandungan eugenol dalam cengkeh dilaporkan memiliki efek analgesik dan antiinflamasi, sehingga dapat membantu menurunkan nyeri dan mendukung pasien lebih nyaman melakukan aktivitas/latihan (Baiq Adinda Aurelia

*MANFAAT KOMBINASI AROMATHERAPY MASSAGE DENGAN MINYAK  
CENGKEH DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PARAMETER WOMAC PADA  
PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU: STUDI KASUS*

Salsabila, 2023, Wiyana Nella et al., 2022). Dari sisi fisiologi, massage dapat meningkatkan aliran darah lokal, merilekskan otot, dan memodulasi respons nyeri melalui sistem saraf otonom (Ross & Wilson, 2017).

Selain itu, terapi latihan (terutama penguatan isometrik) terbukti memperbaiki nyeri dan fungsi lutut pada pasien OA, meningkatkan kekuatan otot, serta mendukung perbaikan kemampuan fungsional (Tugba Kuru Colak et al., 2017). Studi lain juga menunjukkan latihan kontraksi isometrik quadriceps dapat menurunkan nyeri dan meningkatkan ROM serta fungsi (Lanfeng Huang et al., 2017), dan latihan tambahan pada kelompok otot pinggul (abduktor/adduktor) dapat mempercepat perbaikan gejala pada fase awal (Varah Yuenyongviwat et al., 2020). Kombinasi penguatan quadriceps dan peregangan hamstring juga efektif meningkatkan aktivitas fungsional OA lutut (Rr. Retno Tri Handini et al., 2022).

Namun, karena desainnya studi kasus tanpa kelompok kontrol dan jumlah subjek kecil, hasil ini lebih tepat dimaknai sebagai deskripsi manfaat klinis pada kasus dan belum dapat digeneralisasi sebagai efek kausal untuk populasi luas. Meskipun demikian, temuan dalam studi kasus ini tetap memberikan gambaran klinis yang bermakna karena perubahan skor WOMAC tidak hanya menunjukkan penurunan keluhan, tetapi juga menggambarkan proses pemulihan yang lebih “fungsional” pada pasien OA genu melalui dua jalur yang saling melengkapi, yakni pengurangan gejala (symptom relief) dan peningkatan kapasitas gerak (functional capacity). Pada OA, nyeri dan kekakuan sering kali membentuk “lingkaran masalah” dimana nyeri menyebabkan pasien mengurangi aktivitas, penurunan aktivitas menurunkan kekuatan otot dan stabilitas sendi, lalu kondisi ini memperberat beban mekanik pada lutut dan akhirnya meningkatkan nyeri kembali. Dalam konteks tersebut, aromatherapy massage dengan minyak cengkeh dapat dipahami sebagai intervensi yang membantu memutus siklus pada tahap awal dengan cara membuat pasien lebih nyaman, menurunkan spasme, dan memberikan efek relaksasi sehingga pasien lebih siap melakukan latihan. Ketika nyeri menurun dan otot lebih rileks, pasien biasanya lebih mudah mencapai gerakan lutut yang lebih optimal (misalnya pada gerak fungsional seperti bangkit dari duduk, berdiri lebih lama, atau naik turun tangga), sehingga latihan yang diberikan tidak sekadar “dilakukan”, tetapi dapat dilakukan dengan kualitas gerak yang lebih baik dan lebih konsisten. Dampak gabungan inilah yang secara klinis dapat menjelaskan mengapa domain fungsi fisik WOMAC cenderung menunjukkan perbaikan setelah rangkaian sesi, karena domain tersebut sangat sensitif terhadap kemampuan pasien melakukan aktivitas harian yang sebelumnya terganggu oleh nyeri dan kekakuan (Sahar Ahmed, 2016). Dengan kata lain, intervensi massage berperan sebagai fasilitator untuk menurunkan hambatan awal akibat gejala, sedangkan terapi latihan menjadi komponen utama yang memperkuat adaptasi jaringan dan kontrol neuromuskular sehingga efek perbaikan dapat lebih bertahan (Tugba Kuru Colak et al., 2017, Ross & Wilson, 2017).

Selain itu, variasi respons antar pasien dalam studi kasus ini juga dapat dipahami secara rasional dari sudut pandang klinis. Perbedaan usia dan derajat OA (misalnya OA grade 3–4 pada pasien usia lanjut dibanding OA grade 1 pada pasien yang lebih muda) berpotensi memengaruhi kecepatan perbaikan karena pada OA yang lebih berat biasanya sudah terjadi perubahan struktur sendi yang lebih luas, adaptasi kompensasi gerak yang lebih lama, serta toleransi jaringan yang lebih rendah terhadap beban latihan. Sementara itu, pasien yang lebih muda sering kali memiliki kapasitas perbaikan jaringan dan adaptasi neuromuskular yang lebih baik sehingga respons fungsional dapat terlihat lebih cepat, terutama pada domain aktivitas sehari-hari dan kekuatan otot pendukung lutut. Namun demikian, perubahan skor pada tiap domain tetap perlu dibaca dengan hati-hati, karena WOMAC adalah instrumen berbasis persepsi pasien yang bisa dipengaruhi oleh kondisi harian saat pengukuran, tingkat aktivitas sebelum evaluasi, fluktuasi nyeri, atau faktor psikologis (misalnya rasa khawatir saat bergerak). Oleh karena itu, dalam penulisan artikel, interpretasi hasil akan lebih kuat jika dijelaskan bahwa penilaian pre–post WOMAC dipadukan dengan konteks klinis yang ditemukan selama asesmen, seperti berkurangnya keluhan saat transisi duduk-berdiri, meningkatnya toleransi berdiri/berjalan, atau berkurangnya spasme otot yang sebelumnya ditemukan saat palpasi. Pendekatan ini penting agar hasil tidak terkesan hanya

MANFAAT KOMBINASI AROMATHERAPY MASSAGE DENGAN MINYAK  
CENGKEH DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PARAMETER WOMAC PADA  
PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU: STUDI KASUS

“angka berubah”, tetapi benar-benar dipahami sebagai perubahan klinis yang relevan bagi pasien dan sesuai dengan tujuan fisioterapi pada OA genu, yakni memperbaiki kualitas gerak dan meningkatkan kemandirian aktivitas (Clemence et al., 2016, Katz JN et al., 2021).

Dengan mempertimbangkan keterbatasan studi kasus, bagian implikasi dapat ditegaskan bahwa hasil ini lebih tepat dijadikan dasar untuk rekomendasi praktik klinis bersifat awal, seperti penggunaan kombinasi intervensi sebagai pilihan program fisioterapi jangka pendek (misalnya 3 minggu) untuk menurunkan keluhan dan meningkatkan kesiapan pasien mengikuti latihan. Namun, untuk memperkuat bukti ilmiah dan menjawab pertanyaan efektivitas secara lebih meyakinkan, penelitian lanjutan perlu menggunakan desain yang lebih kuat, misalnya uji klinis terkontrol (randomized controlled trial) atau setidaknya studi kuasi-eksperimental dengan kelompok pembanding, ukuran sampel yang lebih besar, durasi intervensi lebih panjang, dan kontrol terhadap variabel pengganggu seperti tingkat aktivitas fisik harian, indeks massa tubuh, konsumsi analgesik, serta komorbid. Selain WOMAC, penelitian berikutnya juga dapat menambahkan outcome objektif seperti ROM lutut, kekuatan otot quadriceps (misalnya MMT atau dinamometer), uji fungsional (*Timed Up and Go*, 30-second sit-to-stand), serta pemantauan kepatuhan home program, sehingga hasilnya dapat memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai dampak intervensi terhadap fungsi lutut. Dengan demikian, meskipun studi kasus ini tidak dapat memberikan kesimpulan kausal yang luas, temuan yang ada tetap bermanfaat sebagai bukti praktik (practice-based evidence) yang menunjukkan bahwa kombinasi aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan berpotensi membantu menurunkan gejala dan meningkatkan fungsi pada pasien OA genu, terutama bila dilakukan secara terstruktur, konsisten, dan disertai edukasi aktivitas serta home program yang tepat (Dewi Puspita et al., 2020, Tugba Kuru Colak et al., 2017, Sahar Ahmed, 2016).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil studi kasus berjudul “Manfaat Kombinasi Aromatherapy Massage dengan Minyak Cengkeh dan Terapi Latihan terhadap Parameter WOMAC pada Pasien Osteoarthritis Genu”, dapat disimpulkan bahwa pemberian kombinasi aromatherapy massage dengan minyak cengkeh dan terapi latihan isometrik selama 3 minggu (8 sesi) menunjukkan kecenderungan perbaikan skor WOMAC pada pasien osteoarthritis genu. Secara umum, setelah intervensi tampak penurunan skor WOMAC total pada ketiga pasien, yang mencerminkan berkurangnya keluhan dan meningkatnya kemampuan fungsional (Sahar Ahmed, 2016). Perbaikan ini mengindikasikan bahwa kombinasi intervensi dapat berkontribusi terhadap penurunan gejala utama OA genu, yaitu nyeri dan kekakuan, sekaligus mendukung peningkatan fungsi fisik sehingga pasien menjadi lebih nyaman dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Hasil ini selaras dengan temuan bahwa pijat menggunakan minyak esensial cengkeh dapat membantu menurunkan nyeri dan kekakuan serta meningkatkan status fungsional pada pasien OA, terutama ketika diberikan sebagai terapi komplementer (Dewi Puspita et al., 2020), sementara terapi latihan isometrik berperan dalam meningkatkan kekuatan otot, stabilitas sendi, dan performa fungsional pasien OA lutut (Tugba Kuru Colak et al., 2017).

Berdasarkan hasil dan kesimpulan studi kasus ini, beberapa saran dapat disampaikan sebagai berikut. Bagi pasien, disarankan untuk melanjutkan program fisioterapi sesuai kebutuhan klinis dan secara konsisten menjalankan home program terapi latihan yang telah diajarkan, karena keberlanjutan latihan berperan penting dalam mempertahankan peningkatan kekuatan otot, stabilitas sendi, dan kemampuan fungsional. Pasien juga disarankan untuk menghindari aktivitas yang terlalu membebani sendi lutut (misalnya naik turun tangga berulang, jongkok lama, atau posisi duduk terlalu lama dengan lutut menekuk) serta menerapkan modifikasi aktivitas agar nyeri tidak mudah kambuh. Pada pasien dengan faktor risiko tertentu seperti berat badan berlebih, pengelolaan berat badan dan peningkatan aktivitas fisik yang aman juga perlu ditekankan karena dapat membantu mengurangi beban mekanik pada lutut dan mendukung perbaikan gejala.

Bagi institusi/klinik layanan kesehatan, hasil studi kasus ini dapat dijadikan informasi tambahan untuk mengembangkan edukasi pasien OA genu dan mempertimbangkan penerapan

MANFAAT KOMBINASI AROMATHERAPY MASSAGE DENGAN MINYAK  
CENGKEH DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PARAMETER WOMAC PADA  
PASIEN OSTEOARTHRITIS GENU: STUDI KASUS

kombinasi intervensi nonfarmakologis yang aman, yaitu aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan, sebagai bagian dari program rehabilitasi muskuloskeletal. Institusi juga dapat memperkuat sistem edukasi dan pemantauan kepatuhan home program agar hasil terapi lebih optimal, mengingat perubahan klinis OA sangat dipengaruhi konsistensi latihan dan pengaturan aktivitas harian.

Bagi profesi fisioterapis, disarankan untuk mempertimbangkan kombinasi intervensi ini sebagai opsi klinis yang tidak hanya menurunkan keluhan nyeri dan kekakuan, tetapi juga meningkatkan kesiapan pasien mengikuti latihan penguatan. Terapi latihan dapat diberikan secara bertahap sesuai toleransi, dengan perhatian pada teknik gerak, dosis latihan, dan progresivitas latihan agar pasien tetap aman dan terhindar dari flare-up nyeri. Penggunaan WOMAC sebagai alat ukur juga disarankan untuk membantu fisioterapis memantau respons terapi dan mengevaluasi perubahan fungsi pasien secara lebih terstruktur (Sahar Ahmed, 2016).

Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk mengembangkan penelitian ini dengan desain yang lebih kuat, misalnya menambah jumlah subjek, menggunakan kelompok kontrol/pembanding, dan memperpanjang durasi intervensi agar efek terapi dapat dinilai lebih komprehensif dan lebih mendekati kesimpulan kausal. Penelitian lanjutan juga dapat menambahkan parameter objektif seperti ROM lutut, kekuatan otot quadriceps, uji fungsional (misalnya *sit-to-stand* atau *Timed Up and Go*), serta memantau faktor yang dapat memengaruhi hasil seperti tingkat aktivitas harian, indeks massa tubuh, dan kepatuhan home program. Dengan demikian, bukti ilmiah terkait efektivitas kombinasi aromatherapy massage minyak cengkeh dan terapi latihan pada OA genu dapat semakin kuat dan aplikatif untuk populasi yang lebih luas.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Ahmat Nasiri et al. (2016). *Effect of aromatherapy massage with lavender essential oil on pain in patients with osteoarthritis of the knee: A randomized controlled clinical trial*.
- Ahmad Nasiri, & Mohammad Azim Mahmodi. (2017). *Aromatherapy massage with lavender essential oil and the prevention of disability in ADL in patients with osteoarthritis of the knee: A randomized controlled clinical trial*.
- Anggoro, D. A., & Wulandari, I. D. (2019). Penatalaksanaan fisioterapi pada osteoarthritis knee bilateral dengan modalitas TENS, laser dan terapi latihan. *Pena: Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 33(2), 1–9.
- Azizah, L. (2018). *Penatalaksanaan fisioterapi pada kondisi osteoarthritis genu bilateral...* Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Baiq Adinda Aurelia Salsabila. (2023). *Eugenol potential in cloves as an analgesic: Literature review*.
- Chiarotto, A., Maxwell, L. J., Ostelo, R. W., Boers, M., Tugwell, P., & Terwee, C. B. (2019). Measurement properties of VAS, NRS, and BPI pain severity. *The Journal of Pain*, 20(3), 245–263.
- Cle'mence Palazzo, Nguyen, C., Lefevre-Colau, M.-M., Rannou, F., & Poiraudreau, S. (2016). Risk factors and burden of osteoarthritis.
- Dewi Puspita et al. (2020). Studi eksperimental efektivitas pijat dengan minyak esensial cengkeh terhadap status fungsional pasien osteoarthritis.
- Dolenio. (2014). Intervensi fisioterapi pada kasus osteoarthritis genu.
- Ernawati, S. (2021). Pengaruh aromaterapi lavender terhadap nyeri: Literatur review.
- Grässel, S., & Muschter, D. (2020). Recent advances in the treatment of osteoarthritis. *F1000Research*, 9.
- Hamood et al. (2021). Prevalence and incidence of osteoarthritis: A population-based retrospective cohort study.
- Hartono, S. R. (2020). *Kinesiologi*. Surabaya: Scopindo Media Pustaka.
- IRA. (2014). *Diagnosis dan penatalaksanaan osteoarthritis*.
- Ismailidis, P., Kernen, R., & Mueller, S. A. (2017). Total knee arthroplasty in severe valgus osteoarthritis. *Case Reports in Orthopedics*, 2017, 1–5.

MANFAAT KOMBINASI AROMATHERAPY MASSAGE DENGAN MINYAK  
CENGKEH DAN TERAPI LATIHAN TERHADAP PARAMETER WOMAC PADA  
PASIEEN OSTEOARTHRITIS GENU: STUDI KASUS

- Kahele, L. (2021). American College of Rheumatology guideline.
- Kalim, H., & Wahono, C. (2019). Penyakit sendi degeneratif.
- Katz, J. N., Arant, K. R., & Loeser, R. F. (2021). Diagnosis and treatment of hip and knee osteoarthritis. *JAMA*, 325(6), 568–578.
- Ken Siwi. (2020). *Buku ajar panduan terapi latihan osteoarthritis lutut disertai diabetes mellitus*.
- Lanfeng Huang et al. (2017). Effects of quadriceps functional exercise with isometric contraction in knee OA.
- Magnusson, K., Turkiewicz, A., & Englund, M. (2019). Nature vs nurture in knee osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*, 27(4), 586–592.
- Medisavvy. (2016). Patellar ballotement sign.
- Milenia, S., & Rahman, I. (2021). Penatalaksanaan fisioterapi pada kasus osteoarthritis genu bilateral. *Journal of Health Science and Physiotherapy*, 3(3), 125–131.
- Mst. Robea Bagum et al. (2019). Validity and reliability of VAS for pain measurement.
- Niken Palupi. (2021). Pengaruh minyak atsiri cengkeh terhadap penurunan nyeri sendi ekstremitas bawah pada lansia.
- Pratama, A. D. (2019). Intervensi fisioterapi pada kasus osteoarthritis genu. *Jurnal Sosial Humaniora Terapan*, 1(2), 21–34.
- Price, & Wilson. (2016). *Patofisiologi Vol 2: Konsep klinis proses-proses penyakit*. Jakarta: EGC.
- Richard F. Leblond. (2020). *DeGowin's Diagnostic Examination* (9th ed.).
- Ross, J., & Wilson, J. (2017). *Anatomy and Physiology in Health and Illness*.
- Rr. Retno Tri Handini, Fariz, A., Priskusanti, R. D., & Endaryanto, A. H. (2022). Efektivitas quadriceps isometric strengthening kombinasi hamstring static stretching.
- Sahar Ahmed. (2016). Ultrasound with mineral water or aqua gel to reduce pain and improve WOMAC of knee osteoarthritis.
- Sen Er et al. (2022). Prevalensi, insidensi, dan faktor risiko osteoarthritis lutut global dan regional.
- Sharma, L. (2021). Osteoarthritis of the knee. *New England Journal of Medicine*, 384(1), 51–59.
- Sherwood, L. (2015). *Fisiologi manusia dari sel ke sistem*. Jakarta: EGC.
- Taufandas, M. M. R. (2018). Pengaruh range of motion untuk menurunkan nyeri sendi pada lansia dengan osteoarthritis.
- Tugba Kuru Colak et al. (2017). The effects of therapeutic exercises on knee OA: supervised vs home exercise.
- Varah Yuenyongviwat et al. (2020). Effect of hip abductor strengthening exercises in knee osteoarthritis: A randomized controlled trial.
- Wiyana Nella et al. (2022). Formulasi balm stick minyak atsiri cengkeh dan uji aktivitas anti radang.
- Zaki, Achmad. (2018). *Buku Saku Osteoarthritis Lutut*. Bandung: Celtics Press.