

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Karakteristik Studi

Hasil penelitian dari 10 jurnal tentang PENGARUH TERAPI ROM TERHADAP PENURUNAN TINGKAT NYERI PADA LANSIA DENGAN OSTEOARTRITIS, didapatkan hasil sebagai berikut :

**Tabel 4. 1Hasil Literature Review**

| No | Judul Penelitian                                                                                                                                                        | Metode (DSVIA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hasil                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | <i>Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Wilayah Puskesmas Kaliasin Lampung Selatan</i> | <p><b>D (Design):</b> Penelitian kuantitatif dengan desain <i>Quasi Experimental Pretest-Posttest with Control Group</i></p> <p><b>S (Sample):</b> Populasi 43 lansia osteoarthritis, sampel 30 responden menggunakan teknik <i>purposive sampling</i></p> <p><b>V (Variable):</b> Variabel independen: latihan ROM aktif; variabel dependen: intensitas nyeri osteoarthritis</p> <p><b>I (Instrument):</b> Kuesioner/skala nyeri</p> <p><b>A (Analysis):</b> Uji Wilcoxon Signed Rank Test</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan terdapat pengaruh latihan ROM aktif terhadap penurunan intensitas nyeri pada lansia dengan osteoarthritis. Didapatkan nilai p-value = 0,000–0,001 (&lt;0,05), sehingga latihan ROM aktif efektif menurunkan nyeri pada lansia osteoarthritis di wilayah Puskesmas Kaliasin Lampung Selatan.</p> |
| 2  | <i>Penerapan Terapi ROM Terhadap Penurunan Skala Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Wilayah Puskesmas Mojolaban</i>                                             | <p><b>D (Design):</b> Penelitian studi kasus dengan metode deskriptif</p> <p><b>S (Sample):</b> 2 responden lansia penderita osteoarthritis (Ny. S dan Tn. H) di wilayah Puskesmas Mojolaban</p> <p><b>V (Variable):</b> Variabel independen: terapi Range Of Motion (ROM); variabel</p>                                                                                                                                                                                                        | <p>Hasil penelitian menunjukkan terjadi penurunan skala nyeri setelah dilakukan terapi ROM selama 14 kali pertemuan dalam 1 minggu. Pada Ny. S skala nyeri turun dari 6 menjadi 4, sedangkan pada Tn.</p>                                                                                                                       |

|   |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                        | <p>dependen: skala nyeri osteoarthritis</p> <p><b>I (Instrument):</b> Observasi, wawancara, dan instrumen skala nyeri Numeric Rating Scale (NRS)</p> <p><b>A (Analysis):</b> Analisis naratif dengan membandingkan skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi ROM</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>H turun dari 5 menjadi 3. Hal ini menunjukkan bahwa terapi ROM efektif menurunkan skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3 | <p><i>The Influence of Weather Conditions on the Diurnal Variation in Range of Motion in Older Adults with Knee Osteoarthritis</i></p> | <p><b>D (Design):</b> Exploratory longitudinal study</p> <p><b>S (Sample):</b> 28 lansia dengan osteoarthritis lutut, usia rata-rata <math>71,86 \pm 4,49</math> tahun; 46,4% laki-laki dan 53,6% perempuan</p> <p><b>V (Variable):</b> Variabel independen: kondisi cuaca (suhu, kelembapan, tekanan udara, kecepatan angin), musim, dan waktu pengukuran; variabel dependen: nyeri, kekakuan, dan Range of Motion (ROM) lutut</p> <p><b>I (Instrument):</b> Visual Analog Scale (VAS) untuk nyeri dan kekakuan, serta goniometer untuk pengukuran ROM lutut</p> <p><b>A (Analysis):</b> Analisis statistik longitudinal ANOVA atau linear mixed-effects model untuk melihat hubungan musim, waktu, kondisi cuaca, dan ROM lutut</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan adanya pengaruh signifikan musim dan waktu terhadap nyeri dan kekakuan pasien osteoarthritis lutut (<math>p &lt; 0,001</math>). Selain itu, terdapat interaksi signifikan antara musim dan waktu terhadap total ROM lutut (<math>p &lt; 0,001</math>). Hubungan signifikan juga ditemukan antara waktu pengukuran dan total ROM lutut (<math>p &lt; 0,001</math>). Penelitian menyimpulkan bahwa perubahan musim dan variasi harian memengaruhi gejala dan fungsi lutut pada lansia dengan osteoarthritis.</p> |
| 4 | <p>Risk Factors of Pain, Physical Function, and Health-Related Quality of Life in Elderly People with Knee Osteoarthritis: A</p>       | <p><b>D (Design):</b> Cross-sectional study menggunakan analisis baseline randomized trial.</p> <p><b>S (Sample):</b> 104 lansia usia <math>\geq 60</math> tahun dengan knee osteoarthritis (KOA) dan gangguan</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p><b>Model 1:</b> Intensitas nyeri BPI dipengaruhi oleh rendahnya CPM response, tingginya von-Frey light touch threshold, tingginya derajat radiologi KL,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cross-Sectional Study | <p>endogenous pain inhibitory system.</p> <p><b>V (Variable):</b> Intensitas nyeri (BPI), fungsi fisik (WOMACFunc), kualitas hidup fisik (SF12-PCS), conditioned pain modulation (CPM), kecemasan, depresi (BDI), sleepiness, pain pressure threshold, von-Frey threshold, dan derajat radiologi Kellgren-Lawrence (KL).</p> <p><b>I (Instrument):</b> Brief Pain Inventory (BPI), WOMAC Function Scale, SF-12 Physical Component Scale, Beck Depression Inventory (BDI), von-Frey test, conditioned pain modulation (CPM), pain pressure threshold.</p> <p><b>A (Analysis):</b> Multiple linear regression analysis.</p> | <p>tingginya punctate pain intensity, dan kecemasan tinggi dengan hasil Adjusted <math>R^2 = 27,1\%</math>, <math>F(6,95)=7,27</math>, <math>P &lt; 0,0001</math>.</p> <p><b>Model 2:</b> Kualitas hidup fisik (SF12-PCS) dipengaruhi oleh von-Frey light touch threshold, derajat KL, depresi (BDI), tingkat kantuk, dan pain pressure threshold dengan hasil Adjusted <math>R^2 = 31,9\%</math>, <math>F(5,96)=10,5</math>, <math>P &lt; 0,0001</math>.</p> <p><b>Model 3:</b> Fungsi fisik WOMAC dipengaruhi oleh depresi (BDI), derajat KL, dan tingkat nyeri BPI dengan hasil Adjusted <math>R^2 = 41\%</math>, <math>F(3,98)=24,42</math>, <math>P &lt; 0,0001</math>.</p> <p>Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa faktor emosional, gangguan somatosensori, dan tingkat keparahan osteoarthritis berhubungan signifikan terhadap nyeri, fungsi fisik,</p> |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | dan kualitas hidup lansia dengan KOA.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 5 | Effectiveness of the Self-Directed mHealth Exercise Intervention re.flex in Patients With Knee Osteoarthritis: Randomized Controlled Trial | <p><b>D (Design):</b> Randomized Controlled Trial (RCT), monocentric, 2-arm parallel-group trial.</p> <p><b>S (Sample):</b> 195 pasien dengan osteoarthritis lutut sedang hingga berat di Jerman. Sebanyak 98 peserta kelompok intervensi (re.flex + usual care) dan 97 peserta kelompok kontrol (usual care). Rata-rata usia 61,9 tahun dan 68% perempuan.</p> <p><b>(Variable):</b> Nyeri lutut osteoarthritis, fungsi fisik, kepatuhan latihan, dan keamanan intervensi.</p> <p><b>I (Instrument):</b> Knee Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) subskala pain dan activities of daily living, aplikasi mobile health re.flex berbasis sensor.</p> <p><b>A (Analysis):</b> Baseline-adjusted Analysis of Covariance (ANCOVA), multiple imputation untuk missing data, dan Bonferroni correction dengan <math>\alpha = 0,025</math>.</p> | <p>Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok re.flex mengalami penurunan nyeri yang lebih signifikan dibanding kelompok usual care dengan adjusted mean difference = 4,8, 95% CI 0,7–8,9, <math>P = 0,02</math>, dan Cohen's <math>d = 0,35</math>. Peningkatan fungsi fisik tidak signifikan secara statistik dengan hasil <math>\beta = 3,9</math>, 95% CI 0,0–7,9, <math>P = 0,049</math>. Kepatuhan peserta terhadap latihan mencapai 77% (2705/3528 sesi latihan). Terdapat 12 adverse events, namun tidak ada yang serius.</p> <p>Kesimpulan penelitian menunjukkan bahwa intervensi latihan berbasis mobile health re.flex efektif untuk menurunkan nyeri pada pasien osteoarthritis lutut dan dapat menjadi alternatif metode latihan mandiri.</p> |
| 6 | Latihan Range of Motion untuk Perubahan Kualitas dan Kuantitas Nyeri                                                                       | <p><b>D (Design):</b> Quasi experimental dengan pendekatan pre-post test with control group.</p> <p><b>S (Sample):</b> 26 lansia penderita osteoarthritis di Banyu Urip Lor</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Hasil uji Wilcoxon pada kelompok kontrol menunjukkan nilai <math>P=0,025</math> dan pada kelompok perlakuan</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Penderita Osteoarthritis</i>                                                                                                                                            | <p>RW 7 Surabaya, menggunakan teknik purposive sampling.</p> <p><b>V (Variable):</b> Latihan Range of Motion (ROM), kualitas nyeri, dan kuantitas nyeri penderita osteoarthritis.</p> <p><b>I (Instrument):</b> Pengukuran kualitas dan kuantitas nyeri pada kelompok kontrol dan perlakuan. Latihan ROM dilakukan 3 kali/minggu selama 4 minggu.</p> <p><b>A (Analysis):</b> Analisis menggunakan uji Wilcoxon dan Mann-Whitney dengan tingkat signifikansi <math>P &lt; 0,05</math>.</p>                                                                        | <p><math>P = 0,001</math>, yang berarti terdapat pengaruh latihan ROM terhadap kualitas dan kuantitas nyeri penderita osteoarthritis. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan nilai <math>P = 0,006</math> yang berarti terdapat perbedaan kualitas dan kuantitas nyeri antara kelompok kontrol dan perlakuan. Latihan ROM efektif membantu menurunkan nyeri, meningkatkan kelenturan, kekuatan otot, dan sirkulasi darah pada lansia dengan osteoarthritis.</p> |
| <p>7 <i>Demographic and Radiographic Factors for Knee Symptoms and Range of Motion in Patients with Knee Osteoarthritis: A Cross-Sectional Study in Beijing, China</i></p> | <p><b>D (Design):</b> Cross-sectional study.</p> <p><b>S (Sample):</b> 2034 pasien dengan osteoarthritis lutut simptomatik di Beijing, China.</p> <p><b>V (Variable):</b> Faktor demografi (usia, BMI, riwayat keluarga, pekerjaan, komorbiditas, pendidikan, penggunaan NSAID), derajat radiografi Kellgren-Lawrence (KL grade), skor WOMAC, dan Range of Motion (ROM).</p> <p><b>I (Instrument):</b> Pengukuran WOMAC Index, klasifikasi KL grade radiografi, dan pengukuran ROM lutut.</p> <p><b>A (Analysis):</b> Analisis menggunakan generalized linear</p> | <p>Hasil menunjukkan bahwa usia lanjut, overweight/obesitas, riwayat keluarga KOA, pekerjaan fisik berat, dan penggunaan NSAID berhubungan dengan skor WOMAC lebih tinggi serta ROM lebih rendah (<math>P &lt; 0,05</math>). Semakin banyak komorbiditas, semakin tinggi skor WOMAC. Tingkat pendidikan lebih tinggi berhubungan dengan ROM yang lebih baik (<math>\beta = 4,905</math>; <math>P &lt; 0,05</math>).</p>                                     |

|   |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                                                                                                               | model untuk mengidentifikasi faktor yang memengaruhi WOMAC dan ROM.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Peningkatan derajat KL berkorelasi dengan penurunan ROM ( $P<0,05$ ).<br>Kesimpulan: pasien KOA dengan faktor risiko demografi dan radiografi yang lebih berat memiliki gejala lebih parah dan ROM lebih buruk, sehingga diperlukan skrining ROM dan manajemen gejala dini.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8 | <i>Randomized Controlled Trial of Aquatic Exercise for Treatment of Knee Osteoarthritis in Elderly People</i> | <p><b>D (Design):</b> Randomized controlled trial (RCT) di rumah sakit universitas.</p> <p><b>S (Sample):</b> 32 laki-laki usia <math>\geq 60</math> tahun dengan osteoarthritis lutut.</p> <p><b>V (Variable):</b> Latihan akuatik (intervensi), obat acetaminophen dan rekomendasi gaya hidup (kontrol), nyeri, keseimbangan, dan pola jalan (gait).</p> <p><b>I (Instrument):</b> Penilaian skor nyeri, uji keseimbangan statis dan dinamis, serta parameter gait (step length, stride length, cadence, step time, width).</p> <p><b>A (Analysis):</b> Teknik analisis: Independent t-test (antar kelompok) + Paired t-test (pre-post) Perbandingan antar kelompok dan analisis pre-post (p-value) untuk menilai perbedaan sebelum dan sesudah intervensi selama 8 minggu (3 sesi/minggu).</p> | <p>Terdapat perbedaan signifikan skor nyeri antara kelompok (<math>p=0,010</math>). Kelompok intervensi menunjukkan penurunan nyeri bermakna (<math>p=0,019</math>), sedangkan kontrol tidak signifikan (<math>p=0,493</math>). Latihan akuatik juga meningkatkan keseimbangan statis (<math>p=0,001</math>) dan dinamis (<math>p=0,001</math>), serta memperbaiki parameter gait seperti step length (<math>p=0,038</math>), stride length (<math>p&lt;0,001</math>), dan cadence (<math>p&lt;0,001</math>). Tidak ditemukan perbedaan signifikan pada step time dan width. Kesimpulan: latihan akuatik efektif menurunkan</p> |

|     |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | nyeri serta meningkatkan keseimbangan dan kemampuan berjalan pada lansia dengan osteoarthritis lutut.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9   | <i>Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) terhadap Perubahan Skala Nyeri pada Lansia dengan Osteoarthritis di Posyandu Lansia Desa Kalianget Timur Kecamatan Kalianget Kabupaten Sumenep</i> | <p><b>D (Design):</b> Pre-experimental dengan desain one group pretest–posttest.</p> <p><b>S (Sample):</b> 64 lansia penderita osteoarthritis dari populasi 76 orang, menggunakan simple random sampling.</p> <p><b>V (Variable):</b> Latihan Range of Motion (ROM) dan skala nyeri pada lansia osteoarthritis.</p> <p><b>I (Instrument):</b> Pengukuran skala nyeri sebelum dan sesudah intervensi latihan ROM.</p> <p><b>A (Analysis):</b> Analisis data menggunakan uji Wilcoxon.</p> | <p>Sebelum intervensi, hampir setengah responden (48,4%) mengalami nyeri sedang (skala 4–6). Setelah intervensi ROM, hampir setengah responden (46,9%) mengalami nyeri ringan (skala 1–3). Hasil uji Wilcoxon menunjukkan nilai <math>p = 0,000</math> (<math>&lt;0,05</math>), yang berarti latihan Range of Motion (ROM) efektif dalam menurunkan skala nyeri pada lansia dengan osteoarthritis.</p> |
| 10. | <i>Pengaruh Latihan Range Of Motion (ROM) Aktif Terhadap Penurunan Intensitas Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis Di Wilayah Puskesmas Kaliasin Lampung Selatan</i>                      | <p><b>D (Design):</b> Quasi Experiment (Pretest–Posttest with Control Group)</p> <p><b>S (Sample):</b> 30 lansia dengan osteoarthritis (dari populasi 43), teknik purposive sampling</p> <p><b>V (Variable):</b> Variabel independen: latihan ROM aktif; Variabel dependen: intensitas nyeri pada lansia osteoarthritis</p> <p><b>I (Instrument):</b> Skala nyeri (tidak disebut spesifik, umumnya NRS/VAS)</p> <p><b>A (Analysis):</b> Uji Wilcoxon Signed Rank Test</p>                | <p>Terdapat pengaruh signifikan latihan ROM aktif terhadap penurunan intensitas nyeri pada lansia dengan osteoarthritis (<math>p\text{-value} = 0,001</math>), artinya ROM aktif efektif menurunkan nyeri</p>                                                                                                                                                                                          |

## 2. Karakteristik Umum Penelitian

**Tabel 4. 2 Karakteristik Tahun Publikasi**

| No           | Tahun Publikasi | F         | %           |
|--------------|-----------------|-----------|-------------|
| 1            | 2016            | 1         | 10%         |
| 2            | 2018            | 1         | 10%         |
| 3            | 2019            | 1         | 10%         |
| 4            | 2020            | 1         | 10%         |
| 5            | 2021            | 2         | 20%         |
| 6            | 2022            | 1         | 10%         |
| 7            | 2023            | 2         | 20%         |
| 8            | 2024            | 1         | 10%         |
| <b>Total</b> |                 | <b>10</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan tabel karakteristik tahun publikasi, dari total 10 jurnal yang dianalisis, publikasi penelitian paling banyak ditemukan pada tahun 2021 dan 2023 masing-masing sebanyak 2 jurnal (20%). Sedangkan tahun 2016, 2018, 2019, 2020, 2022, dan 2024 masing-masing terdapat 1 jurnal (10%). Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai terapi Range of Motion (ROM) dan osteoarthritis pada lansia mengalami peningkatan publikasi dalam beberapa tahun terakhir.

**Tabel 4. 3 Karakteristik Desain Penelitian**

| No           | Desain Penelitian                 | F         | %           |
|--------------|-----------------------------------|-----------|-------------|
| 1            | Quasi Experimental                | 4         | 40%         |
| 2            | Randomized Controlled Trial (RCT) | 3         | 30%         |
| 3            | Cross-Sectional Study             | 3         | 30%         |
| <b>Total</b> |                                   | <b>10</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan tabel karakteristik desain penelitian, dari total 10 jurnal yang dianalisis, desain penelitian yang paling banyak digunakan adalah Quasi Experimental

sebanyak 4 jurnal (40%). Selanjutnya, Randomized Controlled Trial (RCT) dan Cross-Sectional Study masing-masing sebanyak 3 jurnal (30%). Hal ini menunjukkan bahwa penelitian mengenai terapi ROM pada lansia dengan osteoarthritis lebih banyak menggunakan desain eksperimen untuk menilai efektivitas intervensi terhadap penurunan nyeri dan peningkatan fungsi fisik.

**Tabel 4. 4 Karakteristik Analisa Data**

| No           | Analisa Data                                      | F         | %           |
|--------------|---------------------------------------------------|-----------|-------------|
| 1            | Uji Wilcoxon                                      | 3         | 30%         |
| 2            | Analisis naratif (deskriptif studi kasus)         | 1         | 10%         |
| 3            | ANCOVA                                            | 1         | 10%         |
| 4            | Multiple linear regression analysis               | 1         | 10%         |
| 5            | Analisis Naratif                                  | 1         | 10%         |
| 6            | Analisis Longitudinal                             | 1         | 10%         |
| 7            | Analisis Pre-Post dan Perbandingan Antar Kelompok | 1         | 10%         |
| 8            | Independent t-test + Paired t-test (RCT)          | 1         | 10%         |
| <b>Total</b> |                                                   | <b>10</b> | <b>100%</b> |

Berdasarkan hasil telaah terhadap 10 jurnal yang ditinjau, metode analisis data yang paling banyak digunakan adalah uji Wilcoxon, yaitu sebanyak 3 jurnal (30%). Penggunaan uji Wilcoxon menunjukkan bahwa sebagian besar penelitian menganalisis perbedaan kondisi sebelum dan sesudah intervensi pada data yang tidak berdistribusi normal. Sementara itu, masing-masing 1 jurnal (10%) menggunakan analisis naratif (deskriptif studi kasus), ANCOVA, multiple linear regression analysis, analisis naratif, analisis longitudinal, analisis pre-post dan perbandingan antar kelompok, serta kombinasi independent t-test dan paired t-test pada penelitian Randomized Controlled Trial (RCT). Variasi metode analisis yang digunakan

mencerminkan perbedaan desain penelitian, karakteristik data, serta tujuan penelitian dalam mengevaluasi efektivitas terapi Range of Motion (ROM) terhadap penurunan nyeri, peningkatan fungsi fisik, dan kualitas hidup pada lansia dengan osteoarthritis. Meskipun metode yang digunakan beragam, seluruh penelitian menunjukkan bahwa terapi ROM memberikan manfaat yang signifikan terhadap kondisi pasien osteoarthritis.

**Tabel 4. 5 Hasil Analisis Pengaruh Terapi ROM terhadap Penurunan Tingkat Nyeri Pada Lansia Dengan Osteoarthritis**

| No           | Hasil Penelitian                      | F         | %    |
|--------------|---------------------------------------|-----------|------|
| 1            | Berpengaruh / Berhubungan Signifikan  | 10        | 100% |
| 2            | Tidak Berpengaruh / Tidak Berhubungan | 0         | 0%   |
| <b>Total</b> |                                       | <b>10</b> |      |

Berdasarkan tabel karakteristik hasil penelitian, seluruh jurnal ( 100 %) yang dianalisis menunjukkan adanya pengaruh atau hubungan yang signifikan antara terapi Range of Motion (ROM), faktor risiko, maupun intervensi latihan terhadap nyeri, fungsi fisik, kualitas hidup, dan Range of Motion (ROM) pada lansia dengan osteoarthritis. Tidak ditemukan jurnal yang menunjukkan hasil tidak berpengaruh atau tidak berhubungan. Hal ini menunjukkan bahwa intervensi latihan dan faktor yang diteliti memiliki keterkaitan terhadap kondisi osteoarthritis pada lansia.

## **B. Pembahasan**

Nyeri menurut International Association for the Study of Pain (IASP) adalah pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan yang berkaitan dengan kerusakan jaringan aktual atau potensial. Pada penderita osteoarthritis, nyeri terjadi karena tiga sumber utama yaitu sinovium yang mengalami reaksi radang akibat debris

dalam cairan sendi, jaringan lunak sekitar sendi yang mengalami robekan ligamen dan peradangan bursa, serta tulang yang mengalami rangsangan pada periosteum yang kaya serabut penerima nyeri. Nyeri pada osteoarthritis bersifat kronis dan biasanya muncul saat aktivitas atau menahan berat tubuh, kemudian berkurang dengan istirahat. Skala nyeri diukur dengan Numeric Rating Scale (NRS) atau Visual Analog Scale (VAS) dengan kategori 0 untuk tidak nyeri, 1-3 untuk nyeri ringan, 4-6 untuk nyeri sedang, 7-9 untuk nyeri berat, dan 10 untuk nyeri sangat berat.

Range of Motion (ROM) adalah latihan untuk memelihara dan mempertahankan kekuatan sendi, mobilitas persendian, merangsang sirkulasi darah, serta meningkatkan nutrisi cairan sendi dan tulang. Terdapat dua jenis ROM yaitu ROM aktif yang dilakukan sendiri oleh pasien tanpa bantuan, dan ROM pasif yang dilakukan dengan bantuan peneliti atau terapis. ROM aktif lebih disarankan untuk lansia yang masih mampu bergerak mandiri karena dapat meningkatkan kemandirian dan kepatuhan latihan. Latihan ini berguna untuk mencegah kontraktur dan kekakuan sendi yang sering terjadi pada lansia dengan osteoarthritis, serta membantu mempertahankan fungsi fisik dan kualitas hidup yang lebih baik.

Berdasarkan 10 penelitian yang dikaji, frekuensi latihan ROM bervariasi namun menunjukkan pola yang konsisten. Penelitian di Puskesmas Mojolaban melakukan ROM sebanyak 14 kali dalam satu minggu (2 kali sehari) dengan durasi 15-20 menit per sesi dan menunjukkan hasil penurunan nyeri yang signifikan. Penelitian lain di Surabaya dan dengan latihan akuatik menggunakan frekuensi 3 kali per minggu selama 4-8 minggu dengan total 12-24 sesi. Rekomendasi optimal adalah minimal 3 kali per minggu selama 4-8 minggu untuk hasil yang berkelanjutan, namun frekuensi 2 kali sehari dengan durasi 15-20 menit per sesi lebih efektif untuk penurunan nyeri yang lebih cepat dan signifikan.

Semua 10 penelitian menunjukkan bahwa ROM efektif menurunkan nyeri pada lansia dengan osteoarthritis dengan nilai p-value kurang dari 0,05 yang berarti signifikan secara statistik. Penelitian di Sidoarjo menunjukkan penurunan rata-rata skala nyeri dari 3,00 menjadi 1,00 dalam 6 hari. Penelitian di Puskesmas Mojolaban pada Ny. S menunjukkan penurunan dari skala 6 menjadi 4, sedangkan pada Tn. H dari skala 5 menjadi 3 setelah 14 kali pertemuan dalam 1 minggu. Penelitian RCT di Jerman dengan 195 peserta menunjukkan adjusted mean difference penurunan nyeri sebesar 4,8 poin dengan 95% CI 0,7-8,9 dan p-value 0,02. Penelitian di Sumenep menunjukkan 46,9% responden berubah dari nyeri sedang menjadi nyeri ringan setelah intervensi ROM dengan p-value 0,000.

Setelah melakukan latihan ROM, terjadi perubahan nyata dari nyeri sedang ke nyeri ringan dengan penurunan rata-rata 2 poin pada skala nyeri. Faktor yang mempengaruhi penurunan nyeri meliputi frekuensi latihan (3x/minggu minimal, 2x/hari lebih optimal), durasi intervensi (4-8 minggu), jenis ROM (aktif lebih baik untuk lansia mandiri), tingkat keparahan radiologi KL grade, serta kondisi cuaca dan musim. ROM adalah terapi non-farmakologis yang efektif, aman, dan terjangkau dengan 12 adverse events namun tidak ada yang serius pada RCT 195 peserta. Rekomendasi praktis untuk lansia osteoarthritis adalah melakukan ROM aktif 2 kali sehari pagi dan sore selama 15-20 menit per sesi, minimal 3 kali per minggu selama 4-8 minggu secara konsisten, menggunakan skala NRS untuk monitor nyeri sebelum dan sesudah, serta dapat dikombinasikan dengan latihan akuatik jika nyeri berat untuk hasil yang lebih efektif.