

Manajemen Fisioterapi pada Kasus Inkontinensia Urin pada Lansia: Studi Kasus

Fitriya Ningsih¹, Wijianto^{2*}, Nurul Muflihah³

^{1,2}Program Studi Profesi Fisioterapi Universitas Muhammadiyah Surakarta

³RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta

wij165@ums.ac.id²

ABSTRACT

Urinary incontinence is one of the common disorders experienced by the elderly, especially women, and has a significant impact on the quality of life, both physically and psychologically. This case report aims to evaluate the effectiveness of physiotherapy interventions against urinary incontinence in 75-year-old female patients. Treatment methods include an initial examination using the Numeric Rating Scale (NRS) pain scale, assessment of muscle strength with Manual Muscle Testing (MMT), and symptom severity through the Overactive Bladder Symptom Score (OABSS). Physiotherapy interventions were carried out as many as four sessions consisting of infrared therapy, abdominal exercise, and Kegel exercise, accompanied by education and home exercise programs. The results showed a decrease in pain when urinating from a score of 5 to 0, an increase in abdominal muscle strength from a score of 3 to 4, and pelvic floor muscle from a score of 1 to 2. The OABSS score also decreased from 11 to 5, indicating a significant improvement in urinary incontinence symptoms. In conclusion, physiotherapy has a positive impact on reducing complaints and improving muscle function in the elderly with urinary incontinence. This report contributes to supporting the use of physiotherapy as an effective non-invasive approach in the management of sleep disorders in the elderly population.

Keywords: inkontinensia urin, kegel exercise, abdominal exercise, fisioterapi lansia, overactive bladder

ABSTRAK

Inkontinensia urin merupakan salah satu gangguan umum yang dialami oleh lansia, terutama wanita, dan berdampak signifikan terhadap kualitas hidup, baik secara fisik maupun psikologis. Laporan kasus ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas intervensi fisioterapi terhadap kondisi inkontinensia urin pada pasien perempuan berusia 75 tahun. Metode penanganan meliputi pemeriksaan awal menggunakan skala nyeri Numeric Rating Scale (NRS), penilaian kekuatan otot dengan Manual Muscle Testing (MMT), serta tingkat keparahan gejala melalui Overactive Bladder Symptom Score (OABSS). Intervensi fisioterapi dilakukan sebanyak empat sesi yang terdiri dari pemberian infrared therapy, abdominal exercise, dan Kegel exercise, disertai edukasi dan program latihan di rumah. Hasil menunjukkan penurunan nyeri saat buang air kecil dari skor 5 menjadi 0, peningkatan kekuatan otot abdomen dari skor 3 menjadi 4, serta pelvic floor muscle dari skor 1 menjadi 2. Skor OABSS juga mengalami penurunan dari 11 menjadi 5, yang menunjukkan perbaikan signifikan pada gejala inkontinensia urin. Kesimpulannya, fisioterapi memberikan dampak positif dalam mengurangi keluhan dan meningkatkan fungsi otot pada lansia dengan inkontinensia urin. Laporan ini berkontribusi dalam mendukung penggunaan fisioterapi sebagai pendekatan non-invasif yang efektif dalam penanganan gangguan perkemihan pada populasi lanjut usia.

Kata kunci: inkontinensia urin, kegel *exercise*, *abdominal exercise*, fisioterapi lansia, *overactive bladder*

PENDAHULUAN

Inkontinensia urine (IU) pada wanita yang lebih tua, terutama individu pascamenopause, diperumit oleh degenerasi otot dasar panggul dan perubahan hormon. Studi menunjukkan bahwa 63,1% wanita pascamenopause mengalami inkontinensia urin, yang menurunkan kualitas hidup mereka (Alafi, et al., 2024). Karena reseptor estrogen banyak terdapat di dasar panggul, ketidakhadirannya selama menopause menyebabkan kerusakan otot dan atrofi urogenital, yang menyebabkan inkontinensia urin. (Hillard, 2019; Bhatia & Ho 2006). Stress inkontinensia urin (SIU) umum terjadi pada wanita pascamenopause dan sering diperburuk oleh obesitas, persalinan normal, dan diabetes (Huang et al., 2023). Perbedaan substansial dalam kekuatan otot antara wanita pascamenopause kontinen dan inkontinen menunjukkan melemahnya otot dasar panggul, penyebab utama inkontinensia urin (Souza et al., 2009). Terapi hormonal, termasuk terapi estrogen, memiliki hasil yang beragam. Estrogen sistemik dapat memperbaiki gejala vagina tetapi tidak inkontinensia urin, sementara antikolinergik seperti oksibutinin membantu mengatasi inkontinensia urgensi. Karena memperbaiki gejala inkontinensia urin, terapi nonhormonal seperti latihan otot dasar panggul direkomendasikan sebagai pengobatan utama (Hillard, 2019; Bonis et al., 2019).

Penanganan inkontinensia urin pada wanita lanjut usia melibatkan pendekatan multifaset yang mempertimbangkan faktor hormonal, anatomi, dan gaya hidup (Schumacher, 2007). *Inkontinensia urine* (IU) memengaruhi tidur, emosi, dan kehidupan sosial, sehingga menurunkan kualitas hidup. Penelitian menunjukkan bahwa wanita dan orang lanjut usia dengan penyakit ini mengalami depresi dan kecemasan (Alencar-Cruz & Lira-Lisboa, 2019; Oliveira & Nogueira, 2023). IU memengaruhi kesejahteraan fisik, psikologis, dan sosial, yang menyebabkan isolasi sosial dan penderitaan emosional (Grimby et al., 1993; Heyns & Rienhardt, 2002). Urgensi dan inkontinensia campuran menyebabkan tekanan emosional, masalah tidur, dan isolasi sosial pada wanita (Grimby, et al., 1993). UI dapat meningkatkan penarikan diri sosial dan depresi dengan menyebabkan rasa malu dan hilangnya harga diri (Heyns & Rienhardt, 2002; Bogner, et al., 2002). UI dapat menyebabkan ketidakaktifan sosial dan fisik yang dipaksakan sendiri, yang menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan ketidaknyamanan psikologis (Bogner et al., 2002). Gejala sindrom kandung kemih terlalu aktif seperti urgensi dan nokturia mengganggu kehidupan dan tidur wanita yang lebih tua (Chiarelli, 2007). Manajemen IU harus melibatkan terapi perilaku dan edukasi pasien untuk mengurangi konsekuensi negatif dan meningkatkan kualitas hidup (Silva, 2024; Chiarelli, 2007). Untuk mengobati IU secara efektif, diperlukan strategi holistik yang mempertimbangkan faktor medis, psikologis, dan sosial (SÖNMEZ, et al., 2024).

Kombinasi terapi inframerah, latihan Kegel, dan *abdominal exercise* sebagai pendekatan terapeutik, terutama bagi lansia dengan penyakit penyerta seperti hipertensi, belum diteliti secara memadai dalam literatur saat ini. Meskipun bukti

mendukung keuntungan prarehabilitasi berbasis latihan dalam meningkatkan hasil bagi pasien yang menjalani operasi perut, penelitian ini sering kali memprioritaskan program latihan umum daripada kombinasi khusus seperti inframerah, Kegel, dan abdominal *exercise*. Program prarehabilitasi telah menunjukkan peningkatan kekuatan otot pernapasan dan kapasitas fungsional pada pasien lansia yang menjalani operasi perut elektif, namun aktivitas tertentu, seperti latihan inframerah atau Kegel, tidak dijelaskan secara rinci (Dronkers, et al., 2010; Noronha, et al., 2022). Selain itu, terapi latihan, khususnya latihan interval intensitas tinggi, telah menunjukkan kemanjuran dalam mengurangi tekanan darah pada orang dewasa dengan obesitas perut, yang menunjukkan kemungkinan keuntungan bagi pasien hipertensi (Sosner, et al., 2013). Meskipun demikian, uji coba ini tidak secara khusus menyelidiki kombinasi terapi inframerah dengan Kegel dan abdominal *exercise*. Pentingnya latihan otot dasar panggul, termasuk latihan Kegel, dalam menangani kondisi seperti prolaps organ panggul dan diastasis recti telah diakui; namun, integrasi latihan ini dengan terapi inframerah dan abdominal *exercise* selama periode intervensi singkat belum tercatat secara sistematis (Giraud, et al., 2011; Gluppe, et al., 2021). Strategi komprehensif untuk terapi latihan pada pasien lanjut usia menyoroti perlunya program yang disesuaikan dan dipantau untuk mengatasi kerumitan penuaan dan penyakit penyerta; namun, protokol khusus yang melibatkan latihan inframerah dan Kegel masih sedikit (Corrao et al., 2025). Meskipun ada banyak bukti yang mendukung manfaat latihan dalam mengobati penyakit penyerta di antara orang dewasa yang lebih tua, penggabungan khusus latihan inframerah, Kegel, dan perut memerlukan penelitian tambahan untuk menentukan efektivitasnya secara meyakinkan. Hubungan antara peningkatan kekuatan otot dan berkurangnya gejala inkontinensia urin selama jangka waktu singkat, khususnya di bawah satu minggu, masih belum jelas, karena sebagian besar penelitian difokuskan pada periode intervensi yang lama. Sebuah studi sistematis mengungkapkan efektivitas latihan otot dasar panggul (Kegel) dalam mengurangi gejala inkontinensia urin pada wanita lanjut usia; namun, uji coba yang ditinjau biasanya hanya berlangsung beberapa minggu, sehingga membatasi temuannya pada pereda gejala segera (Pereira, et al., 2012).

Sebuah studi pendahuluan tentang latihan kandung kemih dan rejimen latihan berbasis rumah menunjukkan sedikit penurunan tingkat keparahan inkontinensia urin selama enam minggu, yang menyiratkan bahwa manfaat yang signifikan mungkin tidak langsung terlihat (Chu, et al., 2019). Konsistensi kepatuhan terhadap terapi fisioterapi dan rejimen latihan di rumah di antara pasien lanjut usia belum dievaluasi secara ekstensif; meskipun demikian, berbagai penelitian menunjukkan tingkat kepatuhan yang tinggi, termasuk 89% selama intervensi enam minggu (Chu, et al., 2019). Perlunya studi kasus yang dapat diskalakan ditegaskan oleh kurangnya uji coba yang cukup kuat yang membandingkan berbagai teknik fisioterapi, seperti latihan otot dasar panggul kelompok versus individu, yang dapat meningkatkan aksesibilitas perawatan dan efektivitas biaya (Dumoulin, et al., 2017). Lebih jauh lagi, pendekatan inovatif seperti latihan otot dasar panggul refleksif tak sadar sedang dalam pemeriksaan; namun, integrasinya ke dalam terapi standar

memerlukan validasi lebih lanjut (Luginbuehl, et al., 2015;Luginbuehl et al., 2021). Efektivitas latihan otot dasar panggul terawasi (Kegel) yang dikombinasikan dengan perangkat *biofeedback* sedang dalam pemeriksaan, dengan hasil awal menunjukkan potensi keuntungan; namun, data komprehensif tambahan diperlukan (Wang, et al., 2023). Sementara fisioterapi menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam mengatasi inkontinensia urin di antara wanita lanjut usia, variabilitas dalam desain dan hasil studi menyoroti perlunya studi kasus yang menyeluruh dan terukur untuk meningkatkan praktik klinis dan hasil pasien. (Pereira et al., 2012;Chu et al., 2019; Dumoulin et al., 2017; Luginbuehl, et al., 2015; Wang et al., 2023). Studi kasus ini menyelidiki kemanjuran terapi inframerah, latihan Kegel, dan abdominal *exercise* selama periode intervensi singkat pada orang lanjut usia yang menderita inkontinensia urin dan kondisi yang menyertainya. Studi ini menawarkan bukti awal tentang efektivitas terapi multimoda dan menggarisbawahi pentingnya pemantauan jangka pendek yang sistematis. Temuan ini diharapkan dapat meningkatkan praktik klinis fisioterapi dan menjadi dasar untuk penyelidikan lebih lanjut yang menilai kemanjuran terapi kombinasi pada orang lanjut usia dengan masalah kesehatan yang beragam.

METODE PENELITIAN

Studi ini merupakan laporan kasus deskriptif dengan pasien perempuan berusia 74 tahun yang keluhan utamanya adalah inkontinensia urin akibat kandung kemih yang terlalu aktif (OAB). Intervensi dilakukan selama empat sesi fisioterapi pada tanggal 6, 8, 12, & 15 Februari 2025. Setiap sesi terapi menggunakan pendekatan konservatif nonfarmakologis, yang menggabungkan inframerah, latihan otot dasar panggul (Kegel), dan abdominal *exercise*.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metodologi observasional dan penyelesaian alat penilaian, termasuk Skala Penilaian Numerik (NRS) untuk nyeri, Pengujian Otot Manual (MMT) untuk kekuatan otot perut dan dasar panggul, dan Skor Gejala Kandung Kemih yang Terlalu Aktif (OABSS) untuk penilaian gejala kandung kemih. Respons subjektif pasien terhadap terapi didokumentasikan untuk mengevaluasi keterlibatan dan daya tahan aktivitas rumah tangga yang mandiri.

Pendekatan terapeutik mencakup konsep pelatihan Kegel seperti yang dianjurkan oleh (Noronha, et al.,2022) dan (Jean & Nikitha, 2020), dilengkapi dengan strategi personal yang didasarkan pada pendidikan perilaku sebagaimana ditetapkan dalam penelitian (Chiarelli, 2007) dan rekomendasi ICS. Pendekatan MMT digunakan untuk mengevaluasi perkembangan kekuatan otot sesuai dengan standar (Kendall, et al., 2005) sedangkan OABSS berfungsi sebagai instrumen kuantitatif untuk menilai tingkat keparahan gejala OAB (Yoshida, et al., 2007).

Keberhasilan intervensi dinilai melalui peningkatan penilaian nyeri (NRS), peningkatan kekuatan otot dasar panggul dan otot perut (MMT), dan penurunan skor gejala kandung kemih (OABSS). Desain ini menawarkan kisah naratif tentang kemanjuran metode fisioterapi konservatif untuk meringankan gejala inkontinensia urin pada orang dewasa lanjut usia dengan kandung kemih yang terlalu aktif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penilaian dilakukan pada pasien perempuan berusia 74 tahun yang menerima empat sesi fisioterapi selama sepuluh hari, terutama untuk inkontinensia urin akibat kandung kemih yang terlalu aktif (OAB). Tujuan utama terapi adalah untuk meredakan nyeri saat buang air kecil, meningkatkan kekuatan otot dasar panggul dan perut, serta mengurangi intensitas gejala kandung kemih yang terlalu aktif. Alat penilaian yang digunakan adalah *Numeric Rating Scale* (NRS) untuk evaluasi nyeri, *Manual Muscular Testing* (MMT) untuk penilaian kekuatan otot, dan *Overactive Bladder Symptom Score* (OABSS) untuk pengukuran gejala kandung kemih. Temuan terapi kemudian dievaluasi secara deskriptif untuk memastikan perubahan klinis yang terjadi selama dan setelah proses intervensi.

Tabel 1
Evaluasi Nyeri (NRS)

Jenis Nyeri	T0	T1 (6 Feb)	T2 (8 Feb)	T3 (12 Feb)	T4 (15 Feb)
Diam	0	0	0	0	0
Tekan	0	0	0	0	0
Gerak	5	5	5	3	0

Pada awal terapi (T0), nyeri saat bergerak terutama saat buang air kecil dinilai sebesar 5. Setelah sesi terapi ketiga (T3), nyeri berkurang hingga mencapai skor 3. Kemudian pada T4 dilaporkan sudah tidak ada nyeri yang dilaporkan.

Tabel 2
Evaluasi Kekuatan Otot (MMT)

Regio	T1 (6 Feb)	T2 (8 Feb)	T3 (12 Feb)	T4 (15 Feb)
Otot Abdomen	3	3	4	4
Otot Pelvic Floor	1	1	2	2

Kekuatan otot perut meningkat dari skor 3 menjadi 4 setelah sesi ketiga dan tetap konsisten di sesi keempat. Otot dasar panggul menunjukkan peningkatan progresif, meningkat dari skor 1 (kontraksi ringan) menjadi skor 2 pada T3 dan T4.

Tabel 3
Evaluasi Gejala Kandung Kemih (OABSS)

Komponen Gejala	T1	T2	T3	T4
Frekuensi BAK Siang (≥ 15 kali/hari)	2	2	2	1
Nokturia (bangun malam ≥ 3 kali)	3	3	2	1
Urgensi mendadak sulit ditahan (≥ 5 kali)	5	5	2	2
Kebocoran urin akibat urgensi (≥ 5 kali)	1	1	1	1
Total Skor OABSS	11	11	7	5

Pengurangan skor OABSS total dari 11 (pada T1 dan T2) menjadi 7 (T3), dan kemudian menjadi 5 (T4), menandakan perbaikan gejala yang substansial, khususnya pada urgensi urin dan inkontinensia.

Pembahasan

Temuan studi ini menunjukkan bahwa rejimen fisioterapi multimoda, yang menggabungkan terapi inframerah, abdominal *exercise*, dan latihan Kegel, secara signifikan memengaruhi pengobatan inkontinensia urin yang disebabkan oleh kandung kemih yang terlalu aktif pada orang lanjut usia. Penurunan skor nyeri gerakan dari 5 menjadi 0 selama dua sesi terapi awal menandakan kemanjuran terapi inframerah dalam meredakan gejala nyeri yang terkait dengan buang air kecil melalui sifat relaksasi dan peningkatan sirkulasinya. Skor nyeri yang konsisten dari nol hingga sesi keempat menunjukkan tidak adanya gejala yang kembali setelah dimulainya terapi.

Peningkatan kekuatan otot perut dari skor 3 menjadi 4 dan kekuatan otot dasar panggul dari 1 menjadi 3 menandakan kemanjuran perawatan penguatan otot, termasuk latihan perut isometrik dan latihan Kegel. Hal ini sejalan dengan temuan (Navarro Brazález, et al., 2018) dan (Dumoulin et al., 2017), yang menetapkan bahwa latihan otot dasar panggul yang sistematis dan konsisten dapat meningkatkan kontrol kandung kemih dan memperkuat mekanisme kontinensia. Penyertaan sesi T4 meningkatkan dampak kumulatif intervensi dengan menunjukkan pertumbuhan kekuatan otot yang lebih unggul dibandingkan dengan hanya tiga sesi.

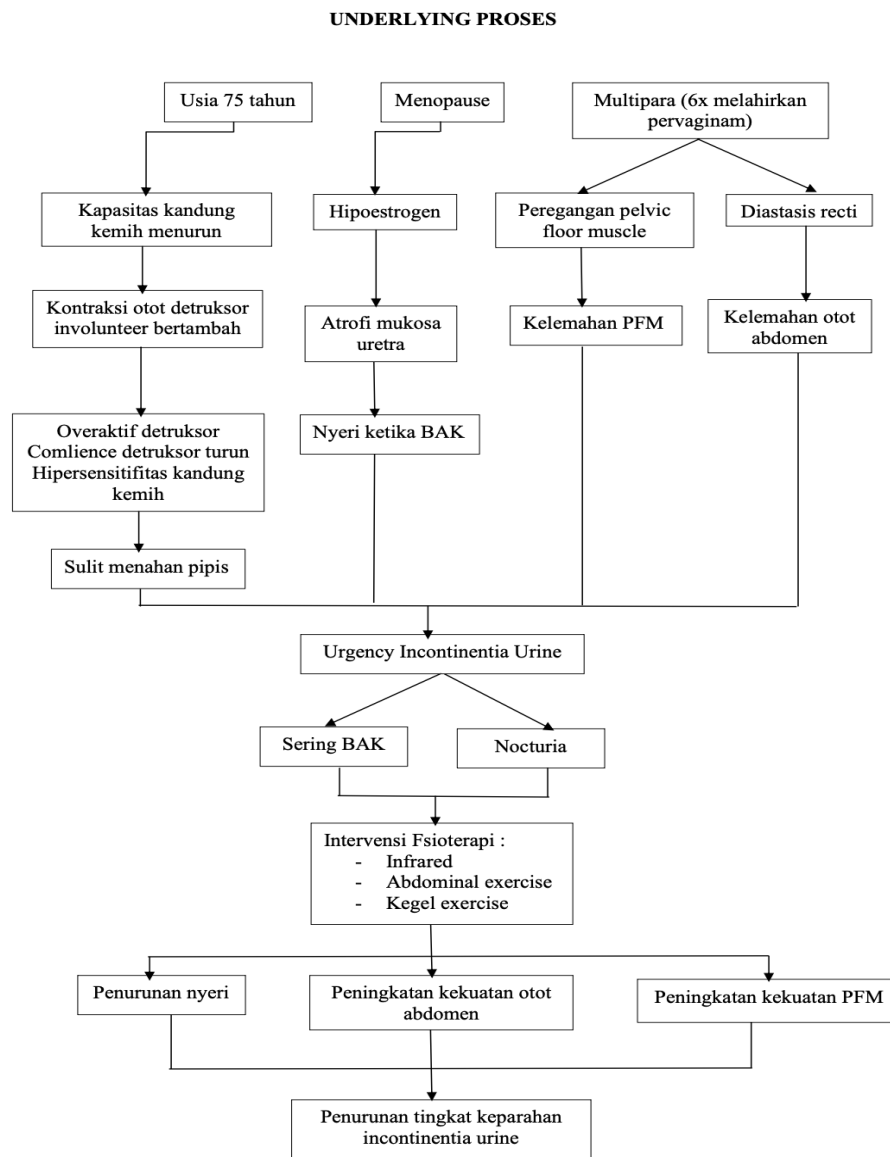
Penurunan skor OABSS dari 11 menjadi 5 selama sepuluh hari menunjukkan pengurangan substansial dari empat gejala utama OAB: frekuensi buang air kecil di siang hari, nokturia, urgensi, dan inkontinensia urin. Temuan tersebut menguatkan penelitian oleh (Chu, et al., 2019), yang menunjukkan bahwa rejimen latihan fisioterapi yang berfokus pada otot dasar panggul dapat meringankan gejala inkontinensia urin dalam waktu yang sangat singkat, asalkan ada pelaksanaan yang konsisten dan keterlibatan pasien secara aktif. Pengurangan progresif nokturia dari skor 3 menjadi 1 dalam waktu dua minggu menandakan peningkatan klinis dalam pengaturan pola buang air kecil pasien, yang secara positif memengaruhi kualitas tidur.

Keterlibatan pasien secara aktif dalam rejimen latihan di rumah dan instruksi tentang latihan retensi urin merupakan penentu penting keberhasilan terapi. Hal ini sejalan dengan perspektif (Oliveira & Nogueira, 2023), yang menggarisbawahi pentingnya keterlibatan pasien dalam proses terapi untuk mencapai peningkatan psikososial dan kualitas hidup secara keseluruhan.

Penelitian ini memiliki keterbatasan, terutama dengan ukuran sampel yang hanya terdiri dari satu pasien dan durasi terapi yang sangat singkat. (Wang, et al., 2023) mengusulkan perlunya rejimen terapi jangka panjang disertai dengan pemantauan yang konsisten untuk mengevaluasi dampak berkelanjutan fisioterapi pada inkontinensia urin. Akibatnya, penelitian tambahan dengan ukuran sampel yang lebih luas dan periode intervensi yang lebih lama diperlukan untuk menguatkan hasil ini.

Penelitian ini memperkuat gagasan bahwa pendekatan fisioterapi konservatif yang disesuaikan adalah metode yang efektif, efisien, dan aman untuk mengatasi gejala OAB pada kelompok demografi senior. Kemanjuran dalam mengurangi rasa sakit, meningkatkan kekuatan otot, dan memperbaiki gejala OAB menunjukkan bahwa terapi berbasis fisioterapi harus dianggap sebagai pendekatan utama dalam mengelola inkontinensia urin pada populasi ini.

Gambar 1 memperlihatkan alur penyebab utama inkontinensia urin pada pasien, serta bagaimana intervensi fisioterapi yang diterapkan dalam studi ini berperan dalam memperbaiki kondisi tersebut.



Gambar 1.

Alur patofisiologi dan pendekatan fisioterapi pada pasien inkontinensia urin lansia. Intervensi yang diberikan (infrared, abdominal exercise, dan Kegel exercise) ditujukan untuk mengatasi kelemahan otot dan nyeri, serta menurunkan gejala OAB secara bertahap

KESIMPULAN DAN SARAN

Laporan kasus ini menunjukkan bahwa kombinasi intervensi fisioterapi, termasuk terapi inframerah, abdominal *exercise*, dan latihan otot dasar panggul (latihan Kegel), dapat menghasilkan perbaikan klinis yang substansial dalam waktu singkat bagi pasien lanjut usia dengan inkontinensia urin akibat kandung kemih yang terlalu aktif. Pengurangan rasa sakit saat buang air kecil, peningkatan kekuatan otot perut dan dasar panggul, dan penurunan skor OABSS total menandakan bahwa metode konservatif nonfarmakologis ini bermanfaat dalam mengatasi masalah kontinensia pada populasi lanjut usia.

Selain itu, keterlibatan aktif dan kepatuhan pasien terhadap instruksi dan latihan di rumah meningkatkan keberhasilan terapi, yang menggarisbawahi perlunya metodologi yang dipersonalisasi dan edukatif dalam fisioterapi geriatri. Meskipun hasilnya menjanjikan, kendala termasuk ukuran sampel tunggal dan durasi intervensi singkat memerlukan lebih banyak penyelidikan yang menggunakan metodologi uji coba terkontrol untuk memastikan keberlanjutan dan generalisasi efektivitas terapi ini. Studi ini memberikan dasar klinis mendasar untuk penggabungan Kegel dan modalitas fisioterapi tambahan dalam pengobatan inkontinensia urin di antara lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Alencar-Cruz, J. M., & Lira-Lisboa, L. (2019). O impacto da incontinência urinária sobre a qualidade de vida e sua relação com a sintomatologia depressiva e ansiedade em mulheres. *21(4)*, 1–6. <https://doi.org/10.15446/RSAP.V21N4.50016>
- Allafi, A. H., Al-johani, A. S., Babukur, R. M., Fikri, J., Alanazi, R. R., Hag Ali, S. D. M., Alkathiry, A., Alfozan, A. M., Mayoof, K. I. A. A. H., & Abualhamael, M. A. (2024). The Link Between Menopause and Urinary Incontinence: A Systematic Review. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.71260>
- Bapir, R., Bhatti, K. H., Eliwa, A., García-Perdomo, H. A., Gherabi, N., Hennessey, D., Magri, V., Mourmouris, P., Ouattara, A., Perletti, G., Philipraj, J., Stamatiou, K., Tolani, M. A., Tzelves, L., Trinchieri, A., & Buchholz, N. (2023). Treatment of urge incontinence in postmenopausal women: A systematic review. *Archivio Italiano Di Urologia e Andrologia*, *95(3)*, 11718. <https://doi.org/10.4081/aiua.2023.11718>
- Bhatia, N. N., & Ho, M. H. (2006). Role of hormones in the pathophysiology of pelvic floor disorders in women. *Current Opinion in Obstetrics & Gynecology*, *18(5)*, 525–527. <https://doi.org/10.1097/01.GCO.0000242955.40491>.
- Bø, K. (1995). Pelvic floor muscle exercise for the treatment of stress urinary incontinence: An exercise physiology perspective. *International Urogynecology Journal*, *6(5)*, 282–291. <https://doi.org/10.1007/BF01901527>
- Bogner, H. R., Gallo, J. J., Sammel, M. D., Ford, D. E., Armenian, H. K., & Eaton, W. W. (2002). Urinary incontinence and psychological distress in community-dwelling older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, *50(3)*, 489–495. <https://doi.org/10.1046/J.1532-5415.2002.50115>.

- Bonis, M., Lormand, J., & Walsh, C. (2019). Using the Pelvic Floor Impact Questionnaire and Lifestyle Modifications to Improve Symptoms of Pelvic Floor Dysfunction. *3*(1), 23–26. <https://doi.org/10.34297/AJBSR.2019.03.000628>
- Bourcier, A. (1990). Pelvic floor rehabilitation. *International Urogynecology Journal*, *1*(1), 31–35. <https://doi.org/10.1007/BF00373606>
- Brennen, R., Lin, K.-Y., Denehy, L., Denehy, L., & Frawley, H. (2020). The Effect of Pelvic Floor Muscle Interventions on Pelvic Floor Dysfunction After Gynecological Cancer Treatment: A Systematic Review. *Physical Therapy*, *100*(8), 1357–1371. <https://doi.org/10.1093/PTJ/PZAA081>
- Chiarelli, P. (2007). Urinary stress incontinence and overactive bladder symptoms in older women. *Contemporary Nurse*, *26*(2), 198–207. <https://doi.org/10.5172/CONU.2007.26.2.198>
- Chu, C. M., Schmitz, K. H., Khanijow, K. D., Stambakio, H., Newman, D. K., Arya, L. A., & Andy, U. U. (2019). Feasibility and outcomes: Pilot Randomized Controlled Trial of a home-based integrated physical exercise and bladder-training program vs usual care for community-dwelling older women with urinary incontinence. *Neurourology and Urodynamics*, *38*(5), 1399–1408. <https://doi.org/10.1002/NAU.23999>
- Corrao, S., Cerasola, D., Lucini, D., & Argano, C. (2025). Ageing, clinical complexity, and exercise therapy: a multidimensional approach. *Frontiers in Sports and Active Living*, *6*. <https://doi.org/10.3389/fspor.2024.1422222>
- Cross, D., Waheed, N., Krake, M., & Gahreman, D. (2022). Effectiveness of supervised Kegel exercises using bio-feedback versus unsupervised Kegel exercises on stress urinary incontinence: a quasi-experimental study. *International Urogynecology Journal*, *34*(4), 913–920. <https://doi.org/10.1007/s00192-022-05281-8>
- Dronkers, J., Lamberts, H., Reutelingsperger, I. M. M. D., Naber, R. H., Dronkers-Landman, C. M., Veldman, A., & van Meeteren, N. L. U. (2010). Preoperative therapeutic programme for elderly patients scheduled for elective abdominal oncological surgery: a randomized controlled pilot study. *Clinical Rehabilitation*, *24*(7), 614–622. <https://doi.org/10.1177/0269215509358941>
- Dumoulin, C., Morin, M., Mayrand, M.-H., Tousignant, M., & Abrahamowicz, M. (2017). Group physiotherapy compared to individual physiotherapy to treat urinary incontinence in aging women: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, *18*(1), 544. <https://doi.org/10.1186/S13063-017-2261-4>
- Fischer, W. (1983). Physiotherapeutic Aspects of Urine Incontinence. *Acta Obstetrica et Gynecologica Scandinavica*, *62*(6), 579–583. <https://doi.org/10.3109/00016348309156252>
- Giraud, D., Beccaria, N., & Lamberti, G. (2011). Pelvic floor muscle training, negative pressure abdominal exercise and pelvic organ prolapse symptoms: a randomized clinical trial. *Neurourology and Urodynamics*.
- Glupp, S., Eng, M. E., & Bø, K. (2021). What is the evidence for abdominal and pelvic floor muscle training to treat diastasis recti abdominis postpartum? A systematic review with meta-analysis. *Revista Brasileira De Fisioterapia*.

<https://doi.org/10.1016/J.BJPT.2021.06.006>

- Grimby, A., Milsom, I., Molander, U., Wiklund, I., & Ekelund, P. (1993). The Influence of Urinary Incontinence on the Quality of Life of Elderly Women. *Age and Ageing*, 22(2), 82–89. <https://doi.org/10.1093/AGEING/22.2.82>
- Heyns, C. F., & Rienhardt, G. W. (2002). *Guidelines for the treatment of urinary incontinence and overactive bladder*. *South African Family Practice*, 25(2), 4–10
- Hillard, T. C. (2019). Pelvic floor function around the menopause and how to improve it. *Climacteric*, 22(3), 213–214. <https://doi.org/10.1080/13697137.2019.1583827>
- Huang, H., Ding, G., Li, M., Cheng, Y., & Jin, H. (2023). Menopause and stress urinary incontinence: The risk factors of stress urinary incontinence in perimenopausal and postmenopausal women. <https://doi.org/10.1111/jog.15742>
- Kendall, F. P., McCreary, E. K., Provance, P. G., Rodgers, M. M., & Romani, W. A. (2005). *Muscles: Testing and function with posture and pain* (5th ed.). Baltimore, MD: Lippincott Williams & Wilkins.
- Khorasani, F., Ghaderi, F., Sarbakhsh, P., Ahadi, P., Khorasani, E., Ansari, F., & Vahed, N. (2019). Physiotherapy and Pelvic Floor Muscle Exercises for the Prevention and Treatment of Pregnancy-Related Pelvic Floor Dysfunctions: A Systematic Review and Meta-analysis. *International Journal of Women's Health*, 8(2), 125–132. <https://doi.org/10.15296/IJWHR.2020.20>
- Luginbuehl, H., Lehmann, C., Koenig, I., Koenig, I., Kuhn, A., Buergin, R., & Radlinger, L. (2021). Involuntary reflexive pelvic floor muscle training in addition to standard training versus standard training alone for women with stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *International Urogynecology Journal*, 1–10. <https://doi.org/10.1007/S00192-021-04701-5>
- Luginbuehl, H., Luginbuehl, H., Lehmann, C., Baeyens, J.-P., Kuhn, A., & Radlinger, L. (2015). Involuntary reflexive pelvic floor muscle training in addition to standard training versus standard training alone for women with stress urinary incontinence: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials*, 16(1), 524. <https://doi.org/10.1186/S13063-015-1051-0>
- Markwell, S. J. (2001). Physical therapy management of pelvi/perineal and perianal pain syndromes. *World Journal of Urology*, 19(3), 194–199. <https://doi.org/10.1007/PL00007097>
- Mazur-Bialy, A. I., Tim, S., Kołomańska-Bogucka, D., Burzyński, B., Jurys, T., & Pławiak, N. (2023). Physiotherapy as an Effective Method to Support the Treatment of Male Urinary Incontinence: A Systematic Review. *Stomatology*, 12(7), 2536. <https://doi.org/10.3390/jcm12072536>
- Navarro Brazález, B., Torres Lacomba, M., de la Villa, P., Sánchez Sánchez, B., Prieto Gómez, V., Asúnsolo del Barco, Á., & McLean, L. (2018). The evaluation of pelvic floor muscle strength in women with pelvic floor dysfunction: A reliability and correlation study. *Neurourology and Urodynamics*, 37(1), 269–277. <https://doi.org/10.1002/nau.23287>
- Noronha, J., Samuel, S. R., Singh, V. P., & Prabhu, H. S. (2022). Feasibility and effectiveness of exercise-based prehabilitation in patients opting for elective

- abdominal surgeries: A pre-post study. *F1000Research*, 11, 805. <https://doi.org/10.12688/f1000research.122217.1>
- Oliveira, M. J. P. D., & Nogueira, E. A. de J. (2023). Avaliação do impacto da incontinência urinária na saúde mental de idosos: revisão integrativa de literatura. *Brazilian Journal of Health Review*. <https://doi.org/10.34119/bjhrv6n5-416>
- Pereira, V. S., Escobar, A. C., & Driusso, P. (2012). *Efeitos do tratamento fisioterapêutico em mulheres idosas com incontinência urinária: uma revisão sistemática* *Effects of physical therapy in older women with urinary incontinence: a systematic review*.
- Reis, R. B. dos, Cologna, A. J., Martins, A. C. P., Paschoalin, E. L., Tucci, S., & Suaid, H. J. (2003). Incontinência urinária no idoso. *Acta Cirurgica Brasileira*, 18, 47–51. <https://doi.org/10.1590/S0102-86502003001200018>
- Schumacher, S. (2007). Epidemiology and etiology of urinary incontinence in the elderly. *Urologe A*, 46(4), 357–362. <https://doi.org/10.1007/S00120-007-1315-8>
- Silva, T. M. H. R. da. (2024). Urinary incontinence: implications for nursing practice. *British Journal of Nursing*, 33(22), 1070–1080. <https://doi.org/10.12968/bjon.2024.0306>
- Śnieżek, A., Czechowska, D., Curyło, M., Głodzik, J., Szymanowski, P., Rojek, A., & Marchewka, A. (2021). Physiotherapy according to the BeBo Concept as prophylaxis and treatment of urinary incontinence in women after natural childbirth. *Scientific Reports*, 11(1), 18096. <https://doi.org/10.1038/S41598-021-96550-X>
- SÖNMEZ, T., Tiryaki, E. U., Sahin, E., Fidancı, İ., Aksoy, H., & Başer, D. A. (2024). The prevalence of incontinence and its impact on quality of life. *Medicine*, 103(52), e41108. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000041108>
- Sosner, P., Gayda, M., Drigny, J., Gremeaux, V., Juneau, M., Guilbeault, V., Latour, E., Tomaro, L., Paquette-Tannir, L., & Nigam, A. (2013). Effects of long-term lifestyle and high-intensity interval training intervention on blood pressure reduction in patients with abdominal obesity. *European Heart Journal*, 34, 3648. <https://doi.org/10.1093/EURHEARTJ/EHT309.P3648>
- Souza, C. E. C., Lima, R. M., Bezerra, L. M. A., Pereira, R. W., Moura, T. K., & Oliveira, R. J. de. (2009). Estudo comparativo da função do assoalho pélvico em mulheres continentes e incontinentes na pós menopausa Comparative study of pelvic floor function in continent and incontinent postmenopausal women. <https://www.redalyc.org/pdf/2350/235016472009>
- Wang, X., Sun, Z., Xu, T., & Fan, G. (2023). Efficacy of supervised pelvic floor muscle training with a home-based biofeedback device for urinary incontinence in postpartum women: protocol for a multicentre randomised controlled trial. *BMJ Open*, 13(4), e069874. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-069874>