

EFEKTIVITAS VISCERAL MANIPULATION DAN KEGEL EXERCISE DALAM MENGATASI GANGGUAN INKONTINENSIA URINE: SEBUAH STUDI SCOPING REVIEW

Melisa Cindy Simbolon¹, Ashifa Quamila², Neti Eka Jayanti³, Arisandy Achmad⁴

Program Studi S1 Fisioterapi Institut Teknologi Kesehatan & Sains Wiyata Husada Samarinda

Email: mlsacindy26@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: *Inkontinensia urine* (IU) adalah kondisi di mana seseorang tidak bisa mengontrol buang air kecil, menyebabkan kebocoran *urine*. Hal ini disebabkan oleh kelemahan pada *muscle sfingter* dan peningkatan kontraksi *muscle detrusor*. *Visceral manipulation* meningkatkan mobilitas organ seperti *bladder* untuk memperbaiki fungsinya dan mengurangi pembatasan atau *adhesi* yang mempengaruhi sistem *urine*. *Kegel exercise* membantu meningkatkan kontrol dan kekuatan *muscle sfingter* melalui rangsangan kimiawi, neuromuskuler, dan muskuler sehingga dapat meningkatkan kontrol dan kekuatan pada *pelvic floor muscle*. **Metode:** Pencarian 10 data yang digunakan dalam penelitian *literature scoping review* dilakukan pada 10 Februari – 21 Juni 2024. Sumber data sekunder yang didapatkan berupa artikel jurnal bereputasi internasional dengan menggunakan tiga database dengan kriteria kualitas tinggi dan sedang, yaitu *ScienceDirect*, *PUBMED*, *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) yang dipublikasikan dua belas tahun terakhir. **Hasil:** Dari 10 penelitian, rata-rata berjumlah 589 perempuan dan 140 laki-laki, dengan *inkontinensia urine* jenis stres yang berjumlah 252 kasus. Terdapat, enam jurnal menggunakan kuesioner ICIQ-SF, KHQ, dan IIQ untuk menilai gejala dan dampak terhadap kualitas hidup. Dan terdapat dua jurnal yang membahas *kegel exercise* menggunakan skala *oxford* untuk mengukur kekuatan *pelvic floor muscle*, sedangkan dua jurnal yang membahas *visceral manipulation* menggunakan elektromiografi untuk mengukur aktivitas dan kekuatan *pelvic floor muscle*. **Simpulan:** Pemberian *visceral manipulation* dapat mengangkat *bladder* yang terkena tekanan melalui manipulasi, sehingga mengurangi kebocoran *urine*. Namun, dua jurnal tentang *visceral manipulation* (*osteopathic manipulation*) memerlukan penelitian lebih lanjut dengan durasi intervensi yang lebih panjang dan ukuran sampel yang lebih besar. Sementara itu, tujuh jurnal *kegel exercise* terbukti efektif mengurangi kebocoran urine dengan memperkuat *pelvic floor muscle* melalui kontraksi dan relaksasi.

Kata Kunci: Visceral Manipulation, Kegel Exercise, Inkontinensia Urine

The Effectiveness of Visceral Manipulation and Kegel Exercises in Treating Urinary Incontinence Disorders: A Scoping Review

ABSTRACT

Background: Urinary incontinence is when a person cannot control urination, causing urine leakage. It is caused by weakness in the sphincter muscle and increased detrusor muscle contraction. Visceral manipulation increases the mobility of organs such as the bladder to improve function and reduce restrictions or adhesions that affect the urinary system. Kegel exercises help increase the control and strength of sphincter muscles through chemical, neuromuscular, and muscular stimulation to increase the power and stability of the pelvic floor muscles. **Method:** This study used a scoping review; the researcher conducted research to search for 10 data from 10 February to 21 June 2024. The secondary data sources obtained were journal articles of international reputation using three databases with high and medium quality criteria, namely *ScienceDirect*, *PUBMED*, and *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) published in the last twelve years. **Results:** 10 studies showed an average of 589 women and 140 men, with 252 cases of stress urinary incontinence. Six journals used the ICIQ-SF, KHQ, and IIQ questionnaires to assess symptoms and their impact on quality of life. There were two journals that discussed Kegel exercises using the Oxford scale to measure pelvic floor muscle strength. In comparison, two journals that discussed visceral manipulation use electromyography to measure pelvic floor muscle activity and strength. **Conclusion:** This indicates that providing visceral manipulation can lift the bladder, which is exposed to pressure through manipulation, thereby reducing urine leakage. However, two journals on visceral manipulation (*osteopathic manipulation*) require further research with a longer duration of intervention and a larger sample size. Meanwhile, seven kegel exercise journals are proven effective in reducing urine leakage by strengthening the pelvic floor muscles through contraction and relaxation.

Keywords: Visceral Manipulation, Kegel Exercise, Urinary Incontinence

PENDAHULUAN

Inkontinensia urine (IU) adalah masalah kesehatan umum yang memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan masyarakat di tingkat nasional dan global¹. IU, menurut *International Continence Society* (ICS), adalah hilangnya kendali berkemih secara tidak sengaja yang menimbulkan tantangan kebersihan dan sosial bagi berbagai individu². Penurunan fungsi sistem perkemihan, yang melibatkan otot dan sfingter untuk mengatur aliran urine, adalah kondisi umum pada pria dan wanita³.

Menurut WHO, sekitar 200 juta orang di seluruh dunia mengalami IU, dengan prevalensi 21,6% di Asia, termasuk 14,8% pada wanita dan 6,8% pada pria. Di Indonesia, 5,8% dari penduduk mengalami kondisi IU⁴. Di Kanada, biaya terkait IU untuk individu, perusahaan, dan sistem kesehatan mencapai sekitar \$8,5 miliar per tahun pada tahun 2014⁵.

Pada tahun 2017-2018, IU tipe stres adalah yang paling umum dengan prevalensi 45,9%, diikuti tipe urgensi sebesar 31,1% dan tipe campuran sebesar 18,1%⁶.

Penyebab IU meliputi perubahan anatomi dan fungsi organ kemih, proses persalinan, dan jenis kelamin, dengan wanita sering mengalami penurunan *m.sfincter uretra*, terutama saat menopause⁷. Pada pria, hipertrofi prostat dapat menekan kandung kemih dan uretra, sementara kelemahan otot dinding kandung kemih dapat mengurangi kapasitasnya menjadi 200 ml dan meningkatkan frekuensi buang air kecil⁸.

Penanganan IU yang tepat diperlukan untuk mencegah komplikasi seperti infeksi saluran kemih, infeksi kulit genital, gangguan tidur, dan ruam, serta dampak psikososial seperti penurunan rasa percaya diri dan gangguan emosional⁹.

Ada berbagai metode untuk mengatasi dan mencegah IU, termasuk tindakan bedah, obat-obatan, dan pendekatan non-farmakologi. Namun, metode bedah dan penggunaan obat-obatan seringkali menimbulkan efek samping¹⁰. Keberhasilan terapi farmakologi untuk IU tidak selalu terjamin, sehingga seringkali diperlukan pendekatan terapi tambahan untuk mendukung proses penyembuhan dan mencapai hasil yang optimal¹¹. Sementara itu, pendekatan non-farmakologi, seperti *visceral manipulation* dan *kegel exercise*, dapat diterapkan sebagai metode yang aman. Kedua metode ini memanfaatkan proses alami dalam tubuh.

Visceral manipulation dapat mengurangi ketegangan pada jaringan di sekitar organ dalam, yang dapat memperkuat *bladder*. Beberapa bukti menunjukkan bahwa metode ini dapat mencegah dan mengatasi *adhesi*, serta mengembalikan keseimbangan dan fungsi optimal baik di dalam tubuh maupun pada organ sekitarnya¹².

Kegel exercise dapat meningkatkan kekuatan *pelvic floor muscle* (PFM), dengan melakukan kontraksi dan relaksasi berulang pada PFM, latihan ini dapat memperbaiki kontrol dan kekuatan otot, termasuk *m.sfincter eksternal uretra* yang mengatur pembukaan dan penutupan *uretra*¹³. Selain itu, *kegel exercise* juga membantu meningkatkan aliran darah ke area *perineum* dan memperkuat *m.sfincter anal* serta *sfincter uretra*¹⁴.

METODE

Pencarian Literatur dan Pengumpulan Data

Dengan menggunakan frasa pencarian berikut, studi dilakukan dari 10 Februari – 21 Juni 2024: (“Effect” OR “Effectiveness” OR “Efficacy”) AND (“Visceral Manipulation OR Osteopathic Manipulation”) AND (“Kegel Exercise” OR “Pelvic Floor Exercise”) AND (“Urinary Incontinence”). Selain itu, basis data berikut digunakan untuk penelitian: *ScienceDirect*, *PUBMED*, *Physiotherapy Evidence Database (PEDro)*.

Pemilihan Studi dan Kriteria Kelayakan

Setiap studi yang memenuhi persyaratan dipertimbangkan menggunakan PICOS, termasuk *quasi experimental studies*, *randomized control and trial*, *qualitative research and cross-sectional studies*, *pilot study*; populasi: *inkontinensia urine*, pria dan wanita, semua kalangan usia; *visceral manipulation* dan *kegel exercise* sebagai intervensi; kontrol sebagai pembanding. Aplikasi EndNote digunakan untuk menghilangkan duplikasi setelah pencarian selesai. Penyaringan relevansi dilakukan pada teks lengkap, abstrak, dan judul. Selain itu, referensi dalam penelitian yang disertakan diperbarui untuk mengidentifikasi makalah terkait yang mungkin terlewatkan

HASIL

Studi yang sesuai dengan tinjauan sistematis ini dilakukan di Turkey dengan dua studi, Mesir dengan satu studi, Brazil dengan tiga studi, Pakistan dengan satu studi, Iran dengan satu studi, Korea dengan satu studi, Portugal dengan satu studi. Semua penulisan ditulis dalam bahasa Inggris (Tabel 1). Data total yang dianalisis melibatkan 589 perempuan dan 140 laki-laki yang bersedia menjadi responden, dengan usia rata-rata 18-75 tahun. Data terkait IU bersifat menyeluruh (Tabel 2).

Beberapa instrumen digunakan untuk penilaian, di antaranya: *The Incontinence Impact Questionnaire (IIQ)*, *Urogenital Distress Inventory (UDI)*, *Patient Global Impression of Improvement (PGI-I)*, *Oxford Scale*, *Ortiz Scale*, *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF)*, *King's Health Questionnaire (KHQ)*, *Urinary Distress Inventory (UDI)*, *Incontinence Impact Questionnaire (IIQ)*, *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-UI SF)*, *Quality of Life Questionnaire (I-QOL)*, *Mini-Mental State Examination*, *Barthel's Activities of Daily Living*, *Electromyographic (EMG)* (Tabel 3).

Tujuh penelitian menggunakan *kegel exercise* dan tiga penelitian menggunakan *visceral manipulation*. Frekuensi pemberian intervensi bervariasi, pendekatan *kegel exercise* dengan dosis rata-rata selama 3-100 set kontraksi, terdiri dari 5-10x pengulangan. Selama 3-20 sesi. Setiap sesi berlangsung antara 40-60 menit, selama 2-6 bulan, sedangkan *visceral manipulation* dosis rata-rata selama seminggu sekali, selama 4-5 minggu, berlangsung sekitar 2-15 menit, dengan 8-10 repetisi. *Kegel exercise* menunjukkan keunggulan dibandingkan dengan *visceral manipulation* dalam semua hasil yang dianalisis di semua penelitian (Tabel 3).

Tabel 1. Karakteristik Data Studi

Referensi	Negara	Bahasa
Cavkaytar et al., 2015	Turki	Inggris
Abu Raddaha & Nasr, 2022	Mesir	Inggris
Marques et al., 2020	Brazil	Inggris
Sikandar Bhutto et al., 2020	Pakistan	Inggris
Aydın Sayılan & Özbaş, 2018	Turki	Inggris
Jalalinia et al., 2020	Iran	Inggris
Lee et al., 2017	Korea	Inggris
De Marco et al., 2022	Brazil	Inggris
Arcanjo et al., 2022	Portugal	Inggris
Pires et al., 2012	Brazil	Inggris

2. Karakteristik Data Sampel Studi

Referensi	Sampel dan Umur	Informasi Mengenai Inkontinensia Urine
Cavkaytar et al., 2015 ²⁶	Total: 90 Included: 72 KE IUS: 38 (49.6 ± 8.1) KE IUM: 34 (48.9 ± 8.8)	Kelompok IUS (IIQ) Sebelum: 63.1 ± 21 Sesudah: 41.2 ± 13 Kelompok IUM Sebelum: 62.8 ± 21 Sesudah: 47.6 ± 22 Kelompok IUS (UDI) Sebelum: 68.6 ± 17 Sesudah: 42.5 ± 16 Kelompok IUM Sebelum: 66.3 ± 20 Sesudah: 53.2 ± 18
Abu Raddaha & Nasr, 2022 ²³	Total: 292 Included: 292 KE: 292 (33.38 ± 6.9)	Sebelum: 6.67 ± 1.72 Sesudah: 8.20 ± 2.16 IUS: 34 IUM: 211 IUU: 47
Marques et al., 2020 ²⁸	Total: 47 Included: 40 PF: 21 (49.0 ± 9.0)	PF: 0.7 ± 1.1 PFH: 0.7 ± 1.0 IUS: 40

Sikandar Bhutto et al., 2020 ²⁷	PFH: 22 (51.0 ± 8.0) Total: 107 Included: 43 Perempuan: 23 Laki-Laki: 20 KE: 43 (64.97 ± 9.36)	Perempuan (IIQ): Sebelum: 69.48 ± 12.40 Sesudah: 42.83 ± 19.01 Laki-Laki: Sebelum: 55.15 ± 16.55 Sesudah: 28.05 ± 19.19 Perempuan (UDI): Sebelum: 47.46 ± 6.61 Sesudah: 38.40 ± 9.31 Laki-Laki: Sebelum: 45.83 ± 6.75 Sesudah: 24.37 ± 7.06 PFME: 6,17 ± 2,85 CG: 14,63 ± 3,02 IUS: 41 IUU: 15 IUM: 4
Aydın Sayılan & Özbaş, 2018 ²⁹	Total: 64 Included: 60 PFME: 30 (63.00 ± 8.61) CG: 30 (59.93 ± 6.98)	Sebelum: 15.47 ± 2.16 Sesudah: 9.90 ± 0.79
Jalalinia et al., 2020 ²⁰	Total: 60 Included: 60 PFME: 30 (53.53 ± 21.49) CG: 30 (51.23 ± 20.62)	
Lee et al., 2017 ²¹	Total: 150 Included: 82 PFME: 42 (74.5 ± 4.1) CG: 40 (75.6 ± 4.0)	Sebelum: 3.3 ± 1,1 Sesudah: 1.7 ± 1,0 IUS: 35 IUU: 25 IUM: 14
De Marco et al., 2022 ¹²	Total: 52 Included: 30 VM: 27 (45.4 ± 15.4) CG: 25 (53.9 ± 12.9)	Sebelum: 12.6 ± 4.9 Sesudah: 10.6 ± 4.9 IUS: 13 IUU: 4 IUM: 35
Arcanjo et al., 2022 ²²	Total: 51 Included: 40 OM: 10 (42.90 ± 11.77) CG: 10 (43.10 ± 10.59) PFM: 10 (42.00 ± 9.09) Thrust: 10 (41.40 ± 7.31)	-
Pires et al., 2012 ²³	Total: 10 OM: 10 (51.1 ± 3)	Sebelum: 10,43 ± 1,52 Sesudah: 11,47 ± 1,42

Nilai dinyatakan sebagai rata-rata ± deviasi standar; IU:Inkontinensia urine; IUS:Inkontinensia Urine Stres; IUM: Inkontinensia urine Mixed; IUU: Inkontinensia urine urge; KG: Kegrel Grup; CG; Kontrol Grup; VM: Visceral Manipulation; OM: Osteopathic Manipulation

Tabel 3. Karakteristik alat ukur, desain studi, intervensi, dan outcome

Referensi	Alat Ukur	Desain Studi	Intervensi	Pembanding	Outcome
Cavkaytar et al., 2015 ¹⁵	<i>The Incontinence Impact Questionnaire (IIQ), urogenital distress</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	8 minggu: melakukan 10 set kontraksi per hari, masing-masing terdiri dari 10 repetisi. Melakukan	Tidak ada	<i>Kegel Exercise: Skala Oxford ↑, IIQ ↑, UDI ↑, Kekuatan PFM ↑</i>

	<i>inventory (UDI), Patient Global Impression of Improvement (PGI-I), Oxford Scale</i>		kontraksi dan relaksasi PFM		
Abu Raddaha & Nasr, 2022 ¹⁶	<i>Urinary Incontinence Scale</i>	<i>Quasi experimental study</i>	7 bulan : <i>kegel exercise</i> setiap sesi berlangsung antara 40-50 menit. Subjek didaftarkan ke dalam pelatihan pendidikan program selama dua sesi	Tidak ada	<i>Kegel Exercise: Kekuatan PFM ↑, Kepercayaan Diri ↑, Urinary Incontinence Scale ↑</i>
Marques et al., 2020 ¹⁷	<i>Ortiz scale, International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form (ICIQ-SF), King's Health Questionnaire, Oxford scale</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	6 bulan : melakukan latihan PFME dengan 10 kontraksi selama 5 detik, 15 kontraksi selama 3 detik, 20 kontraksi selama 2 detik, 20 kontraksi selama 1 detik (dengan waktu istirahat yang sama antar kontraksi), dan 5 repetisi kontraksi maksimal sambil batuk (dengan selang waktu 1 menit), dengan 20 sesi. Melakukan kontraksi dan relaksasi PFM dengan posisi terlentang, posisi duduk dan posisi berdiri.	Tidak ada	<i>Pelvic Floor Muscle Exercise: Kekuatan PFM ↑, Ketahanan PFM ↑, Adductor HIP ↑, Gluteus maximus dan medius ↑, Ortiz Scale ↑, ICIQ-SF ↑, King's Health ↑, Oxford Scale ↑</i>
Sikandar Bhutto et al., 2020 ¹⁸	<i>Urinary distress inventory (UDI), Incontinence impact questionnaire (IIQ)</i>	<i>Quasi experimental study</i>	3 bulan : Pemberian <i>kegel exercise</i> sebanyak 3-4 kali per hari. Melakukan kontraksi dan relaksasi PFM.	Tidak ada	<i>Kegel Exercise: UDI ↑, IIQ ↑</i>
Aydın Sayılan & Özbaş, 2018 ¹⁹	<i>International Consultation on Incontinence Questionnaire Short-Form</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	Subjek yang menjalani pelatihan PFME pra operasi menerima satu hingga empat	Ada	<i>Pelvic Floor Muscle Exercise: ICIQ-SF ↑ KHQ ↑</i>

	(ICIQ-SF), <i>King's Health Questionnaire</i> (KHQ)		sesi sebelum radical prostatectomy, masing-masing berdurasi sekitar 1 jam, 20 kontraksi, masing-masing berlangsung selama 10 detik. Melakukan kontraksi dan relaksasi PFM dengan posisi terlentang, posisi duduk dan posisi berdiri.		Kekuatan PFM ↑
Jalalinia et al., 2020 ²⁰	<i>International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form</i> (ICIQ-UI-SF) dan <i>Quality of Life Questionnaire</i> (I-QOL)	<i>Randomized Controlled Trial</i>	3 bulan: mempertahankan kontraksi selama 3 detik, diikuti istirahat selama 5 detik, kemudian secara bertahap meningkatkan durasi kontraksi hingga 10 detik. Latihan ini dilakukan 3x/hari sejak masuk rumah sakit, dan secara bertahap ditingkatkan hingga 100 kontraksi. Latihan ini melibatkan serangkaian kontraksi PFM dalam berbagai posisi; terlentang, duduk dan berdiri.	Ada	<i>Pelvic Floor Muscle Exercise</i> : Kualitas Hidup ↑, Kekuatan PFM ↑, ICIQ-UI-SF ↑, I-QOL ↑
Lee et al., 2017 ²¹	<i>International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form</i> (ICIQ-SF), <i>Mini-Mental State Examination</i> dan <i>Barthel's Activities of Daily Living</i> (ADL)	<i>Randomized Controlled Trial</i>	3 bulan: kelompok PFME menerima 6 sesi PFME (60 menit per sesi dengan interval 2 minggu) dengan palpasi vagina dan umpan balik verbal	Ada	<i>Pelvic Floor Muscle Exercise</i> : Kekuatan otot ↑, ICIQ-SF ↑, <i>Mini-Mental State</i> ↑, ADL ↑
De Marco et al., 2022 ¹²	<i>International Consultation on Incontinence</i>	<i>Randomized Controlled Trial</i>	1 bulan 1 minggu dilakukan visceral manipulation selama seminggu	Ada	<i>Visceral Manipulation</i> :

	Questionnaire- Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-UI-SF)		sekali, sebelum atau sesudah dilakukan pelvic floor muscle training. Manipulasi seperti: <i>greater omentum posture; posture of the right iliac fossa; posture of the right flank; posture of the left iliac fossa; urachus posture</i>		ICIQ-UI-SF ↓, Tekanan istirahat vagina ↓, Kontraksi sukarela maksimum ↓
Arcanjo et al., 2022 ²²	Electromyogra- phic (EMG)	Randomize d Controlled Trial	1 bulan dengan durasi intervensi dilakukan seminggu sekali, setiap kunjungan berlangsung sekitar 5 hingga 15 menit. <i>Osteopathic manipulation seperti : high- velocity, low- amplitude impulse (thrust) of the sacroiliac, deep massage technique in the obturator foramen, stretching techniques for the greater omentum, lift of the uterus, ovary, and bladder, large abdominal maneuver</i>	Ada	<i>Osteopathic Manipulation:</i> Kerja serat fasik ↓, Aktivitas listrik serat tonik ↓, Kerja serat tonik ↓
Pires et al., 2012 ²³	Electromyogra- phic (EMG)	Quantitative study, cross- sectional	Pemberian <i>osteopathic</i> dilakukan 8-10 repetisi, dengan memberikan osilasi dan pressure pada frequency 150- 180/min, dan menerapkan selama 2 menit.	Tidak ada	<i>Osteopathic Manipulation:</i> Serat otot cepat ↓, Serat otot lambat ↓

DISKUSI

1. Pendekatan *Visceral Manipulation* dalam Mengatasi Gangguan *Inkontinensia Urine*

a. Frekuensi Berkemih

Dalam konteks IU, *visceral manipulation* bertujuan untuk memperbaiki koordinasi dan fungsi PFM serta organ-organ terkait yang berperan dalam mengontrol buang air kecil seperti kandung kemih¹². Kontrol urinari melibatkan interaksi kompleks antara sistem saraf pusat dan perifer, sistem otot, serta struktur *bladder* dan *m.sphincter uretra*²⁴. Untuk jaringan di sekitar organ abdomen dan *pelvic*, dilakukan mobilisasi perlahan dan mendalam, dengan memperhatikan ketegangan dan respons nyeri di berbagai bagian abdomen. Teknik ini dapat meningkatkan sirkulasi darah ke organ dan jaringan di sekitar *pelvic*, membawa lebih banyak oksigen dan nutrisi yang berpotensi memperbaiki dan meregenerasi otot serta jaringan ikat. Selain itu, peningkatan aliran darah membantu mengangkut limbah metabolik dari jaringan, mengurangi peradangan dan ketegangan otot. Ketegangan berlebihan pada jaringan dan otot di sekitar kandung kemih dapat mengganggu pengosongan efektif atau menyebabkan dorongan buang air kecil yang tidak terkendali^{25,26}.

Soft tissue manipulation di sekitar organ dalam dapat merangsang saraf yang mengontrol PFM dan meningkatkan aliran darah ke area *pelvic*. Hal ini dapat membantu memperbaiki kontrol PFM dan mengurangi kebocoran *urine* yang terjadi saat peningkatan tekanan intra-abdomen, seperti saat batuk atau bersin¹². *Osteopathic manipulation* diyakini dapat memengaruhi aktivitas motoneuron alfa, membantu normalisasi tonus otot dan meningkatkan intensitas kontraksi otot. *Osteopathic manipulation* dapat meningkatkan aktivitas PFM, terutama pada serat otot tipe lambat (*slow-twitch*). Hal ini dapat memperbaiki fungsi PFM yang penting untuk kontrol *urine* dan mungkin mengurangi gejala frekuensi berkemih yang berlebihan. Dengan merangsang atau menenangkan saraf otonom yang tepat melalui manipulasi, respons *bladder* dapat dikembalikan ke tingkat yang lebih normal^{22,23}.

2. Efektivitas Pendekatan *Kegel Exercise* dalam Mengatasi Gangguan *Inkontinensia Urine*

a. Frekuensi Berkemih

Saat seseorang buang air kecil, *m.sphincter* bekerja untuk mengeluarkan seluruh *urine* yang tertampung, yang dikenal sebagai refleks kandung kemih (*bladder*). Penurunan kebocoran *urine* terjadi akibat latihan rutin Kegel, yang merangsang pertumbuhan PFM. Proses ini meningkatkan tekanan mekanis di uretra, yang berkontribusi pada peningkatan fungsi *m.sphincter uretra*²⁸.

Kegel exercise dapat meningkatkan aktivasi otot melalui mekanisme *kimiawi, neuromuskuler, dan muskular*. Otot polos pada dinding kandung kemih mengandung filamen *aktin* dan *miosin* yang berinteraksi secara kimiawi dengan bantuan ion kalsium dan *adenosin trifosfat* (ATP). ATP dipecah menjadi *adenosin difosfat* (ADP) untuk menyediakan energi bagi kontraksi otot detrusor di kandung kemih. Rangsangan neuromuskuler meningkatkan aktivasi serat saraf otot polos, terutama saraf parasimpatik yang merangsang produksi *asetilkolin*, menyebabkan kontraksi. Jalur otot, khususnya otot polos dinding kandung kemih, meningkatkan metabolisme mitokondria untuk menghasilkan ATP yang digunakan untuk kontraksi dan peningkatan tonus otot. Frekuensi latihan bergantung pada jenis latihan dan hasil optimal ditentukan oleh ketepatan gerakan yang dilakukan²⁹.

Kegel exercise (pelvic floor muscle exercise) dapat mengurangi gejala IU melalui serangkaian gerakan kontraksi dan relaksasi PFM, terutama *m.levator ani* dan *bulbocavernosus*, dalam berbagai posisi seperti terlentang, duduk, dan berdiri. Kelemahan otot pada kandung kemih mengurangi kapasitasnya dan meningkatkan frekuensi buang air kecil. Kontraksi berulang-ulang ini menyebabkan *hipertrofi* (peningkatan ukuran) dan kekuatan PFM. PFM yang kuat memberikan dukungan struktural yang lebih baik bagi kandung kemih, memungkinkan otot tersebut menahan tekanan intra-abdominal yang meningkat, seperti saat batuk atau berolahraga, dan mencegah kebocoran urine^{16,21}.

b. Kualitas Hidup

Dengan meningkatkan kontrol urin dan mengurangi frekuensi berkemih, *kegel exercise* secara langsung berkontribusi pada perbaikan kualitas hidup. Pasien menjadi lebih percaya diri dan nyaman dalam menjalani aktivitas sehari-hari tanpa rasa takut akan kebocoran urine yang memalukan. Peningkatan kualitas hidup ini juga mencakup aspek psikologis, seperti penurunan kecemasan dan stres yang terkait dengan IU³⁰.

Kualitas hidup dapat terpengaruh secara signifikan oleh IU, yang berdampak pada aktivitas serta hubungan sosial dan emosional seseorang. Hal ini dapat menghambat kemampuan mereka untuk menikmati aktivitas sehari-hari, bepergian, dan menjalin hubungan pribadi. *Kegel exercise*, yang memperkuat PFM, dapat

mengurangi kebocoran *urine* dengan melatih otot-otot PFM untuk berkontraksi dan rileks secara terkendali. Otot yang lebih kuat dan lebih mudah dikendalikan membantu *uretra* menutup dengan lebih baik, sehingga mengurangi kebocoran urine, terutama saat tekanan meningkat. *Kegel exercise* yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan kekuatan dan kontrol PFM, memungkinkan otot-otot tersebut untuk berkontraksi secara otomatis saat menghadapi stres. Hasil yang lebih baik dapat dicapai dalam tiga bulan setelah latihan terus-menerus, dengan peningkatan durasi dan pengulangan latihan. Dengan demikian, latihan ini efektif dalam memperbaiki kualitas hidup dan mengatasi dampak sosial serta emosional dari inkontinensia urine^{15,18}.

SIMPULAN

Berdasarkan *scoping review* dari 10 artikel, dapat disimpulkan bahwa *visceral manipulation* dapat meningkatkan mobilitas organ dan fasia, serta mengurangi disfungsi seperti IU melalui peningkatan aliran darah, aktivasi alfa-motoneuron, dan pengurangan densifikasi fasia visceral. Pemberian *visceral manipulation* satu kali seminggu selama 4-5 minggu dapat mempengaruhi fungsi saraf otonom dan neuromuskular di sekitar *pelvic*. *Kegel exercise* juga efektif dalam menstabilkan uretra, menguatkan PFM, dan meningkatkan kualitas hidup pasien dengan pemberian selama 2-6 bulan. Saat ini, *kegel exercise* terbukti lebih efektif dibandingkan *visceral manipulation*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Purba, A. J. J. (2023). Prevalence and Correlated Factors of Urinary Incontinence in Geriatric. *Sumatera Medical Journal*, 6(2), 63–73. <https://doi.org/10.32734/sumej.v6i2.11030>
2. Danarto, H. R., & Press, U. G. M. (2021). *BUKU AJAR UROLOGI*. UGM PRESS. <https://books.google.co.id/books?id=aG5UEAAQBAJ>
3. Mailani Fitri. (2021). Sistem Perkemihan Gangguan dan Penatalaksanaan. *Eureka Media Aksara*, 15018, 1–23.
4. Ramadhanti, R. A., Rosadi, R., & Hidayanti, I. N. (2024). Penyuluhan Fisioterapi Tentang Inkontinensia Urin Pada Lansia Di Posyandu Kelurahan Gadang Kota Malang Physiotherapy Counseling About Urinary Incontinence In Elderly At Posyandu Gadang Malang City. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 3(1), 41–47. <https://doi.org/10.30640/cakrawala.v3i1.2051>
5. Olagundoye, O., Odusanya, B., Kung, J. Y., Gibson, W., & Wagg, A. (2023). A scoping review of risk factors for urinary incontinence in older men. *BMC Geriatrics*, 23(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/S12877-023-04249-7/FIGURES/5>
6. Abufaraj, M., Xu, T., Cao, C., Siyam, A., Isleem, U., Massad, A., Soria, F., Shariat, S. F., Sutcliffe, S., & Yang, L. (2021). Prevalence and trends in urinary incontinence among women in the United States, 2005–2018. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 225(2), 166.e1-166.e12. <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2021.03.016>
7. Raihan, A. (2023). Pengaruh Senam Kegel terhadap Inkontinensia Urine Pada Lansia. 3(2), 35–40.
8. Ayu Ismaningsih, P. (2020). Jurnal Ilmiah Fisioterapi (JIF) Volume 03 Nomor 01 Februari 2020. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 03(01), 12–17.
9. Pan, L.-H., Lin, M.-H., Pang, S.-T., Wang, J., & Shih, W.-M. (2019). Improvement of Urinary Incontinence, Life Impact, and Depression and Anxiety With Modified Pelvic Floor Muscle Training After Radical Prostatectomy. *American Journal of Men's Health*, 13(3), 1557988319851618. <https://doi.org/10.1177/1557988319851618>
10. Nirmala, A. R., & Nurrohmah, A. (2022). Penerapan Senam Kegel terhadap Inkontinensia Urin pada Lansia di Kelurahan Pulisen Kabupaten Boyolali. *Indogenius*, 1(3), 95–103. <https://doi.org/10.56359/igj.v1i3.81>
11. Hidayati, A. (2018). Pengaruh Pemberian Kegel Exercise Terhadap Tingkat Inkontinensia Urine Pada Ibu Post Partum.
12. De Marco, M., Arbiato, E. R. M., Da Roza, T. H., Resende, A. P. M., & Santos, G. M. (2022a). Effects of visceral manipulation associated with pelvic floor muscles training in women with urinary incontinence: A randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*, 41(1), 399–408. <https://doi.org/10.1002/nau.24836>
13. Rahmawati, R., Alfariki, L. O., Haryati, H., Rangki, L., & Sukurni, S. (2020). Peningkatan Kemampuan Berkemih Melalui Senam Kegel Bagi Lansia di Loka Rehabilitasi Sosial Lanjut Usia Minaula Kendari. *Journal of Community Engagement in Health*, 3(1), 50–54. <https://doi.org/10.30994/jceh.v3i1.33>
14. Budiarti, Y. (2019). the Effectiveness of Exercise Kegel on the Healing Process of Efficiotomic Inflammation and Proliferation Phase on Postpartum Mother. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (Jksi)*, 4(2), 97–107. <https://doi.org/10.51143/jksi.v4i2.177>

15. Cavkaytar, S., Kokanali, M. K., Topcu, H. O., Aksakal, O. S., & Doğanay, M. (2015). Effect of home-based Kegel exercises on quality of life in women with stress and mixed urinary incontinence. *Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 35(4), 407–410. <https://doi.org/10.3109/01443615.2014.960831>
16. Abu Raddaha, A. H., & Nasr, E. H. (2022a). Kegel Exercise Training Program among Women with Urinary Incontinence. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 10(12). <https://doi.org/10.3390/healthcare10122359>
17. Marques, S. A. A., Silveira, S. R. B. da, Pássaro, A. C., Haddad, J. M., Baracat, E. C., & Ferreira, E. A. G. (2020). Effect of Pelvic Floor and Hip Muscle Strengthening in the Treatment of Stress Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 43(3), 247–256. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2019.01.007>
18. Sikandar Bhutto, A., Karim, S., Akram, M. J., Farheen, H., Shah, S., & Mehreen, Z. (2020). Effectiveness of Kegel'S Exercises in Elderly Male and Female With Urinary Incontinence. *The Rehabilitation Journal*, 4(2), 183–186. <https://doi.org/10.52567/trj.v4i02.49>
19. Aydın Sayılan, A., & Özbaş, A. (2018). The Effect of Pelvic Floor Muscle Training On Incontinence Problems After Radical Prostatectomy. *American Journal of Men's Health*, 12(4), 1007–1015. <https://doi.org/10.1177/1557988318757242>
20. Jalalinia, S. F., Raei, M., Naseri-Salahshour, V., & Varaei, S. (2020). The Effect of Pelvic Floor Muscle Strengthening Exercise on Urinary Incontinence and Quality of Life in Patients after Prostatectomy: a Randomized Clinical Trial. *Journal of Caring Sciences*, 9(1), 33–38. <https://doi.org/10.34172/jcs.2020.006>
21. Lee, B. A., Kim, S. J., Choi, D. K., Kwon, O., Na, H. R., & Cho, S. T. (2017). Effects of Pelvic Floor Muscle Exercise on Urinary Incontinence in Elderly Women With Cognitive Impairment. *International Neurourology Journal*, 21(4), 295–301. <https://doi.org/10.5213/inj.1734956.478>
22. Arcanjo, G. N., Pires, J. L. V. R., Jacinto, M. E. M., Colares, J. M., Belo, L. M. C., Lima, P. O. de P., & Vilaça-Alves, J. (2022). Comparison of the Effect of Osteopathic Manipulations and Exercises on the Myoelectric Activity of the Pelvic Floor: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Chiropractic Medicine*, 21(2), 97–107. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2022.02.005>
23. Pires, J., Arcanjo, G., F, S. J., Rodrigues, J., Scafuri, A., Universitario, C., Harmonia, C., Infantil, M., Interdisciplinar, C., Universitario, C., Ceara, E., Mauricio, F., Uninassau, D. N., & Unb, U. D. B. (2012). *Effect of Osteopathic Manipulations on the Pelvic Floor Muscle Activity in Women With Pelvic Floor Dysfunction Using an Electromyographic*. 4–5.
24. Trivelas, N., Slaughter, K., Zaremski, K., & Kirila, C. (2023). an Osteopathic Approach To Urinary Incontinence Including Biopsychosocial Aspects and Multiple Modalities for a Holistic Approach To Optimize Ongoing Care. *Osteopathic Family Physician*, 15(4), 12–23. <https://doi.org/10.33181/13104>
25. Barral, J.-P. (2007). *Visceral Manipulation : Study Guide Sampler Visceral Manipulation : Abdomen 1 (VM1) Introduction*.
26. Wojcik, M., Plagens-Rotman, K., Merks, P., Mizgier, M., Kedzia, W., & Jarzabek-Bielecka, G. (2022). Visceral therapy in disorders of the female reproductive organs. *Ginekologia Polska*, 93(6), 511–518. <https://doi.org/10.5603/GP.a2022.0021>
27. Widayati, N. A. N. D. (2017). *Gangguan Pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan*. Deepublish. <https://books.google.co.id/books?id=EbDWDgAAQBAJ>
28. Rahmawati, I., & Putri, R. L. (2018). PENGARUH SENAM KEGEL TERHADAP TINGKAT INKONTINENSIA URIN PADA WANITA PASCA MELAHIRKAN. In *Pengaruh Senam Kegel terhadap Tingkat Inkontinensia Urin pada Wanita Pasca Melahirkan IJOHNS* (Vol. 3, Issue 2).
29. Relida, N., & Ilona, Y. T. (2020). Pengaruh Pemberian Senam Kegel Untuk Menurunkan Derajat Inkontinensia Urin Pada Lansia. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 3(1), 18–24. <https://doi.org/10.36341/jif.v3i1.1228>
30. Corrado, B., Giardulli, B., Polito, F., Aprea, S., Lanzano, M., & Dodaro, C. (2020). The impact of urinary incontinence on quality of life: A cross-sectional study in the metropolitan city of Naples. *Geriatrics (Switzerland)*, 5(4), 1–14. <https://doi.org/10.3390/geriatrics5040096>