

Edukasi Manfaat William Flexion Exercise sebagai Upaya Pencegahan Keluhan Nyeri Pinggang Bawah pada Ibu Rumah Tangga di UPT SDN 064023 Medan Tuntungan

Elda Zamili^{1*}, Zulkarnain², Syafiah Amalina Nasution³

¹²³Program Studi S-1 Fisioterapi Stikes Siti Hajar, Medan, Indonesia

Email: elda.zamili@gmail.com

(*: coresponded author)

Abstrak - Nyeri Pinggang Bawah (Npb) Sering Dialami Ibu Rumah Tangga Karena Pekerjaan Domestik Berulang, Angkat-Bawa, Dan Postur Kurang Ergonomis. Program Pengabdian Ini Bertujuan Meningkatkan Literasi Pencegahan Npb Dan Keterampilan Melakukan William Flexion Exercise (Wfe) Pada Orang Tua Siswa Di Upt Sdn 064023 Medan Tuntungan. Metode Yang Digunakan Bersifat Edukatif-Partisipatif Melalui Penyuluhan Singkat, Demonstrasi, Serta Praktik Terbimbing Disertai Koreksi Teknik Dan Modifikasi Gerak. Indikator Proses Meliputi Kehadiran, Partisipasi, Kemampuan Mengulangi Gerakan, Serta Komitmen Melanjutkan Latihan Mandiri Di Rumah. Hasil Kegiatan Menunjukkan Antusiasme Tinggi; Peserta Mampu Memperagakan Ulang Rangkaian Dasar Wfe Dengan Teknik Lebih Tepat, Memahami Hubungan Antara Kebiasaan Kerja Domestik Dan Keluhan Npb, Serta Berniat Mempertahankan Latihan 3-5 Kali Mingguan. Hambatan Ditemukan Yaitu Heterogenitas Usia Dan Fleksibilitas Sehingga Diperlukan Penyesuaian Intensitas, Serta Keterbatasan Waktu Praktik. Implikasi Program Menekankan Integrasi Wfe Sebagai Paket Latihan Aman Tingkat Komunitas Yang Dipadukan Edukasi Ergonomi Dan Anjuran Aktivitas Fisik. Disarankan Pemantauan Sederhana Menggunakan Skala Nyeri Dan Fungsi Pada 2-4 Minggu, Penyediaan Materi Rumah, Serta Sesi Penguatan Singkat Untuk Menjaga Keberlanjutan Kebiasaan Protektif

Kata kunci: Nyeri pinggang bawah; Ibu rumah tangga; Ergonomi; William Flexion Exercise

Abstract - Lower back pain (LBP) is common among housewives due to repetitive domestic tasks, lifting, and suboptimal ergonomics. This community service program aimed to improve prevention literacy and skills in performing the William Flexion Exercise (WFE) among parents at UPT SDN 064023 Medan Tuntungan. An educational-participatory approach was applied through brief health education, demonstration, and supervised practice with technique correction and movement modification. Process indicators included attendance, participation, ability to reproduce the movements, and commitment to continue home-based practice. Results showed high enthusiasm; participants could perform the basic WFE sequence with better technique, understood links between domestic work habits and LBP, and intended to maintain practice 3-5 times weekly. Challenges included heterogeneity of age and flexibility requiring intensity adjustments, and limited practice time. Program implications emphasize integrating WFE as a safe, community starter package combined with ergonomic education and physical activity. Simple monitoring using pain and function scales at two to four weeks, provision of take-home materials, and booster sessions are recommended to sustain protective behaviors.

Keyword: Low back pain; Housewives; Ergonomics; William Flexion Exercise.

PENDAHULUAN

Nyeri pinggang bawah (NPB) merupakan salah satu penyebab utama disabilitas pada orang dewasa dan berdampak luas terhadap kualitas hidup serta produktivitas keluarga (J. A. Hayden et al., 2021). Beban ini tidak hanya dialami pekerja formal, tetapi juga ibu rumah tangga yang menjalankan pekerjaan domestik berulang dengan postur kurang ergonomis membungkuk saat menyapu dan mengepel, mengangkat ember cucian, memutar badan ketika menjemur pakaian, serta berdiri lama saat memasak. Di lingkungan UPT SDN 064023 Medan Tuntungan, pengamatan dan komunikasi awal menunjukkan bahwa keluhan punggung bawah cukup sering muncul, namun kerap dipandang biasa sehingga pencegahan terstruktur jarang dilakukan. Kondisi tersebut menggambarkan adanya kesenjangan pengetahuan mengenai faktor risiko dan keterampilan latihan mandiri pada kelompok sasaran, sekaligus memperkuat urgensi intervensi promotif-preventif yang mudah, aman, dan aplikatif di rumah (Sulaiman et al., 2019).

Secara ilmiah, tata laksana modern untuk NPB nonspesifik menekankan kombinasi edukasi aktif, tetap bergerak (keep moving), serta program latihan terstruktur yang menargetkan kontrol gerak dan penguatan otot penyangga batang. Pembaruan Pedoman Praktik Klinis 2021 dari Academy of Orthopaedic Physical Therapy (AOPT) menempatkan edukasi pasien, aktivitas fisik yang dipersonalisasi, serta latihan sebagai terapi inti untuk

NPB akut maupun kronis. Pedoman tersebut menekankan pesan sederhana namun penting: tetap aktif, kurangi keyakinan keliru tentang istirahat total, dan pilih latihan yang aman serta progresif (George et al., 2021). Selaras dengan itu, tinjauan perbandingan pedoman klinis dari berbagai negara menunjukkan konsensus global bahwa intervensi nonfarmakologis khususnya edukasi dan latihan—merupakan pilar utama tata laksana NPB, sementara intervensi pasif dan imaging yang tidak diindikasikan perlu dibatasi (George et al., 2021). Konsistensi rekomendasi ini memperkuat landasan ilmiah untuk membawa intervensi berbasis latihan ke tingkat komunitas.

William Flexion Exercise (WFE) adalah salah satu paket latihan yang relevan untuk ibu rumah tangga. Secara prinsip, WFE menekankan gerak fleksi lumbal terkontrol untuk mengurangi beban pada struktur posterior, meningkatkan fleksibilitas jaringan sekitar punggung bawah, serta mengoptimalkan aktivasi otot penyangga batang—terutama otot perut sehingga diharapkan menurunkan gejala dan meningkatkan toleransi aktivitas harian. Keunggulan praktis WFE terletak pada kesederhanaan rangkaian, tidak membutuhkan alat khusus, mudah dimodifikasi sesuai kapasitas individu, dan dapat dilakukan mandiri di rumah. Dengan demikian, WFE sejalan dengan rekomendasi latihan yang menargetkan kontrol gerak dan penguatan otot inti sebagai bagian dari penatalaksanaan NPB nonspesifik (Pocovi et al., 2024).

Keberhasilan implementasi intervensi di komunitas ditentukan bukan hanya oleh “apa” yang diajarkan, tetapi juga “bagaimana” pelaksanaannya. Studi implementasi “Back to Living Well” menunjukkan bahwa integrasi edukasi berbasis bukti, latihan terstruktur, dan dukungan kelompok meningkatkan keterlibatan peserta, kepatuhan latihan, serta hasil fungsional pada populasi NPB dalam setting komunitas (J. Hayden et al., 2024). Pada konteks domestik, kajian terbaru juga menegaskan hubungan antara postur kerja tidak ergonomis dan peningkatan keluhan punggung bawah pada perempuan yang menjalani pekerjaan rumah tangga, sehingga intervensi yang menargetkan perubahan perilaku dan koreksi pola gerak menjadi sangat relevan (Disorders, 2025). Dengan kata lain, program yang memadukan edukasi ergonomi dan latihan terstruktur seperti WFE memiliki dasar ilmiah sekaligus kelayakan operasional untuk diterapkan pada kelompok ibu rumah tangga (J. A. Hayden et al., 2021).

Bertolak dari bukti tersebut, program pengabdian ini dirancang untuk menjawab kesenjangan pengetahuan dan keterampilan pada ibu rumah tangga di UPT SDN 064023 Medan Tuntungan. Tujuan utamanya adalah: (1) meningkatkan literasi mengenai faktor risiko, dampak, dan prinsip pencegahan NPB; (2) membekali peserta dengan keterampilan melakukan WFE secara benar, bertahap, dan aman; serta (3) menumbuhkan kebiasaan aktivitas fisik protektif dan perilaku kerja ergonomis dalam rutinitas domestik. Melalui penyuluhan interaktif, demonstrasi, praktik terbimbing, dan anjuran tindak lanjut mandiri, diharapkan terjadi perubahan pengetahuan, sikap, dan perilaku yang berkelanjutan. Pada akhirnya, intervensi ini diharapkan menurunkan keluhan NPB, meningkatkan kenyamanan aktivitas harian, serta mendukung peran ibu rumah tangga dalam keluarga dan komunitas sekolah (Putri et al., 2023)

METODE DAN BAHAN

Kegiatan pengabdian menggunakan pendekatan edukatif–partisipatif, memadukan penyuluhan kesehatan, demonstrasi, dan praktik langsung agar peserta memperoleh pengetahuan sekaligus keterampilan aplikatif yang dapat dilakukan mandiri di rumah. Fokus materi adalah pencegahan nyeri pinggang bawah (NPB) pada ibu rumah tangga melalui koreksi perilaku ergonomis dan latihan William Flexion Exercise (WFE). Pendekatan ini ditegaskan dalam dokumen program pada bagian “Metode Pelaksanaan” dan “Lima Tahapan Pelaksanaan Pengabdian”.

Sasaran, Waktu, dan Lokasi

Sasaran kegiatan adalah 30 ibu rumah tangga yang merupakan orang tua peserta didik dan/atau aktif dalam kegiatan sekolah di UPT SDN 064023 Medan Tuntungan. Kegiatan dilaksanakan Sabtu, 30 September 2025 di lingkungan sekolah tersebut. Pelaksanaan disusun dalam lima tahapan yang saling berurutan untuk memastikan kesiapan, mutu pelaksanaan, serta keberlanjutan dampak:

1. Tahap I – Identifikasi Masalah dan Kebutuhan.

Dilakukan pengamatan awal pada aktivitas ibu rumah tangga, komunikasi dengan pihak sekolah tentang keluhan yang sering muncul, serta penetapan prioritas kebutuhan edukasi terkait NPB. Tahap ini memastikan program relevan dengan konteks mitra.

2. Tahap II – Perencanaan Program.

Menyusun tujuan, sasaran, dan luaran; menyiapkan materi penyuluhan (NPB, faktor risiko, prinsip pencegahan, dan WFE); merancang alur kegiatan dari pembukaan hingga penutupan; menyiapkan media (slide/gambar gerak), daftar hadir, dokumentasi; serta koordinasi teknis dengan pihak sekolah terkait waktu, tempat, dan jumlah peserta.

3. Tahap III – Pelaksanaan Kegiatan.

Pembukaan & Registrasi: absensi peserta, sambutan sekolah (bila ada), perkenalan pelaksana, serta penyampaian tujuan.. Penyuluhan Kesehatan: materi ringkas mengenai NPB pada ibu rumah tangga, faktor risiko aktivitas domestik, pentingnya pencegahan, dan peran latihan WFE.. Demonstrasi & Praktik WFE: instruktur memperagakan gerakan secara bertahap; peserta mempraktikkan dengan bimbingan; dilakukan koreksi posisi/teknik untuk memastikan keamanan dan ketepatan gerak. Diskusi & Tanya Jawab: klarifikasi materi, berbagi pengalaman, dan pemberian saran praktis untuk penerapan di rumah. Penutupan: penegasan kembali pesan kunci dan dokumentasi. Rangkaian ini dilaksanakan sesuai alur yang telah ditetapkan untuk peserta sebanyak 30 orang.

4. Tahap IV – Evaluasi Kegiatan.

Evaluasi proses dilakukan melalui pemantauan kehadiran, keaktifan, dan partisipasi saat praktik; evaluasi pemahaman melalui pertanyaan lisan dan kemampuan peserta mengulangi gerakan WFE setelah bimbingan; serta evaluasi respon/antusiasme peserta di akhir sesi.

5. Tahap V – Tindak Lanjut & Pelaporan.

Peserta dianjurkan melanjutkan WFE secara mandiri di rumah dengan frekuensi yang disesuaikan kemampuan, sementara tim menyusun laporan yang memuat latar belakang, tujuan, metode, pelaksanaan, hasil, dan kesimpulan. Laporan juga memenuhi persyaratan akademik program studi.

William Flexion Exercise dipilih karena mudah, tidak memerlukan alat, menekankan fleksi lumbal terkontrol untuk mengurangi beban segmen lumbal, meningkatkan fleksibilitas jaringan sekitar tulang belakang, serta memperkuat otot perut sebagai penyangga batang. Materi disampaikan singkat–padat dan langsung diikuti praktik bertahap dengan koreksi posisi/teknik.

Keamanan & Modifikasi: untuk peserta berusia lebih tua atau fleksibilitas terbatas, instruktur memberikan modifikasi gerakan yang lebih ringan dan mengingatkan untuk bergerak sesuai kemampuan agar menghindari ketidaknyamanan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL KEGIATAN

Kegiatan pengabdian dilaksanakan pada Sabtu, 30 September 2025 di UPT SDN 064023 Medan Tuntungan, dengan 30 peserta ibu rumah tangga yang mengikuti seluruh rangkaian dari penyuluhan, demonstrasi, hingga praktik terbimbing William Flexion Exercise (WFE). Peserta menunjukkan antusiasme tinggi, aktif bertanya, serta mampu mengulangi gerakan WFE dengan cukup baik setelah koreksi teknik oleh fasilitator. Temuan lapangan juga memperlihatkan bahwa sebagian besar peserta sebelumnya belum pernah menerima edukasi terstruktur terkait pencegahan nyeri pinggang bawah (NPB) dan menganggap keluhan “pegal” sebagai hal wajar setelah aktivitas domestik berulang. Hasil pengamatan selama sesi praktik memperlihatkan peningkatan pemahaman hubungan antara postur kerja yang kurang ergonomis—misalnya membungkuk saat mengepel, mengangkat ember berisi air, dan berdiri lama—dengan timbulnya keluhan NPB.

Dari sisi proses, evaluasi menunjukkan kehadiran penuh, keterlibatan aktif dalam tanya jawab, serta kemampuan peserta mengulangi beberapa langkah dasar WFE secara benar setelah bimbingan. Selain itu, muncul komitmen untuk mencoba latihan di rumah dan saling mengingatkan antar-ibu rumah tangga mengenai postur kerja yang baik. Hambatan ringan yang tercatat adalah variasi usia dan fleksibilitas sehingga beberapa peserta memerlukan modifikasi gerakan yang lebih ringan, serta keterbatasan waktu sehingga pengulangan gerak tidak dapat terlalu banyak dilakukan; keduanya direspons dengan strategi penjelasan ulang, anjuran latihan mandiri, dan adaptasi intensitas. Secara umum, tujuan program—meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan keterampilan pencegahan NPB berbasis edukasi dan WFE—tercapai, dengan luaran awal berupa perubahan sikap (kesadaran ergonomi) dan niat perilaku (rencana latihan mandiri).

PEMBAHASAN

Kesesuaian intervensi dengan pedoman mutakhir. Rekomendasi internasional terkini untuk NPB nonspesifik menempatkan edukasi aktif, tetap bergerak (*keep moving*), dan program latihan terstruktur sebagai pilar manajemen utama pada berbagai fase NPB. Pedoman Praktik Klinis AOPT/JOSPT menegaskan pentingnya pesan “tetap aktif”, menghindari istirahat total, dan memilih latihan yang aman serta progresif—selaras dengan strategi penyuluhan singkat diikuti praktik WFE dalam program ini. Lebih baru, tinjauan perbandingan pedoman global 2024 menunjukkan konsensus lintas negara: intervensi nonfarmakologis—khususnya edukasi, aktivitas fisik, dan latihan—menjadi rekomendasi utama, sedangkan intervensi pasif tanpa indikasi perlu dibatasi. Hal ini memperkuat rasional pemilihan intervensi edukasi + latihan pada level komunitas (Darnall et al., 2021).

Rasional pemilihan WFE pada konteks ibu rumah tangga. WFE menekankan fleksi lumbal terkontrol, bertujuan mengurangi beban segmen posterior, meningkatkan fleksibilitas, dan mengaktifkan otot penyangga batang (terutama abdominal) sehingga sesuai untuk populasi dengan paparan beban domestik berulang dan keterbatasan akses alat (van der Meij et al., 2024). Rangkaian ini mudah dipelajari, dapat dimodifikasi sesuai kapasitas, serta dapat dilakukan mandiri. Temuan lapangan yang menunjukkan peserta mampu mengulang gerakan setelah koreksi mempertegas feasibility WFE dalam setting komunitas (Vos et al., 2023).

Efektivitas latihan/fisik dan dukungan bukti terkini. Secara umum, bukti 2021–2025 menguatkan peran latihan terstruktur untuk mengurangi nyeri, memperbaiki fungsi, dan mencegah kekambuhan. Meta-analisis 2025 (BMC Musculoskeletal Disorders) memvalidasi efektivitas berbagai terapi latihan untuk NPB dan membahas durasi/frekuensi optimal mendorong penerapan progresi dosis latihan yang realistis pada program komunitas seperti ini (Bautista et al., 2024). Selain itu, uji acak terkontrol menunjukkan bahwa program berjalan individual yang disertai edukasi secara bermakna mengurangi kekambuhan NPB dan hemat biaya; implikasinya, penekanan “tetap aktif” dan aktivitas aerobik sederhana dapat dijadikan tindak lanjut pasca-edukasi WFE untuk menjaga hasil jangka panjang (Vos et al., 2023).

Implementasi komunitas dan keterlibatan peserta. Program ini menggunakan pendekatan edukatif-partisipatif (penyuluhan singkat, demonstrasi, praktik terbimbing). Bukti implementasi program komunitas menunjukkan keberhasilan lebih tinggi bila intervensi menggabungkan edukasi, latihan, dan dukungan sosial, serta disesuaikan preferensi peserta. Studi implementasi menyoroti pentingnya desain program yang ramah komunitas untuk meningkatkan kepatuhan dan hasil fungsional—sejalan dengan antusiasme dan komitmen peserta pada kegiatan ini (Abdelrahman et al., 2025).

Relevansi faktor risiko ergonomi pada ibu rumah tangga. Literatur Indonesia dan regional mengindikasikan kontribusi postur kerja tidak ergonomis dan manual handling terhadap NPB di kelompok pekerja informal dan rumah tangga. Hal ini konsisten dengan narasi peserta tentang aktivitas domestik yang memicu nyeri (mengangkat, membungkuk, berdiri lama). Dengan demikian, edukasi ergonomi yang menyertai WFE tepat sasaran untuk mengubah kognisi risiko dan perilaku gerak sehari-hari (Nava-Bringas et al., 2021).

Keterbatasan kegiatan. Keterbatasan utama meliputi (1) durasi praktik yang singkat, sehingga pengulangan belum optimal; (2) heterogenitas kemampuan fisik/usia, sehingga sebagian peserta memerlukan modifikasi; dan (3) belum dilakukan pengukuran kuantitatif (mis. skala nyeri, disabilitas) pra–pasca intervensi. Perbaikan yang disarankan pada kegiatan lanjutan: monitoring berkala dengan instrumen terstandar, peningkatan repetisi melalui sesi tindak lanjut, serta panduan rumah (leaflet/video) agar latihan berlanjut di

rumah. Temuan dan rekomendasi ini senada dengan literatur implementasi yang menekankan keberlanjutan dan dukungan perilaku di luar sesi tatap muka.

Implikasi praktis. Mengingat bukti CPG dan RCT terkini, WFE dapat diposisikan sebagai “starter pack” latihan aman di komunitas, kemudian ditopang oleh anjuran aktivitas fisik aerobik mudah (mis. berjalan terstruktur) untuk mempertahankan hasil. Kombinasi edukasi ergonomi + WFE + aktivitas fisik rutin berpotensi memberikan manfaat berkelanjutan bagi ibu rumah tangga dengan beban domestik berulang—sejalan dengan capaian awal kegiatan ini (peningkatan pemahaman, keterampilan dasar, dan niat perilaku).



Gambar 1. Dokumentasi Pengabdian

KESIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pengabdian pada ibu rumah tangga di UPT SDN 064023 Medan Tuntungan berhasil meningkatkan pengetahuan, kesadaran ergonomi, dan keterampilan dasar pencegahan nyeri pinggang bawah (NPB). Melalui penyuluhan singkat dan praktik terbimbing William Flexion Exercise (WFE), peserta mampu mengulangi gerakan dengan teknik yang lebih tepat serta memahami hubungan antara postur kerja domestik yang kurang ergonomis dan keluhan NPB. Antusiasme dan niat untuk melanjutkan latihan mandiri menunjukkan potensi keberlanjutan dampak program.

Peserta dianjurkan melanjutkan William Flexion Exercise secara mandiri 3–5 kali per minggu selama 10–15 menit per sesi dengan progresi bertahap tanpa memicu nyeri. Terapkan kebiasaan ergonomi saat aktivitas domestik—angkat-bawa beban dekat tubuh dengan lutut menekuk, variasikan posisi, dan lakukan istirahat mikro setiap 30–45 menit. Bentuk grup kecil/WhatsApp untuk saling mengingatkan jadwal latihan dan berbagi pengalaman. Lakukan pemantauan sederhana (NRS dan fungsi seperti RMDQ) pada awal dan setelah 2–4 minggu untuk menilai perubahan dan menyesuaikan intensitas. Adakan sesi tindak lanjut singkat untuk mengevaluasi teknik serta menambah variasi latihan inti. Bila nyeri menetap atau memburuk, muncul baal/kelemahan, atau aktivitas sehari-hari terganggu, segera konsultasi ke tenaga kesehatan/fisioterapis

DAFTAR PUSTAKA

- Abdelrahman, A., El-Sayed, K., & Mostafa, M. (2025). Effects of Adding Respiratory Exercises to Core Stability Training in Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial. *Pain Management Nursing*.
- Anggriani, Anggriani. 2021. "Pendampingan Penggunaan Infra Red Di Posyandu Lansia." *Abdimas: Jurnal Pengabdian Masyarakat* 1(1):27–32.
- Bautista, R., Roldán-Jiménez, C., & Cuesta-Vargas, A. I. (2024). Home Physical Exercise Interventions in Chronic Non-Specific Low Back Pain: A Systematic Review. *Healthcare*, 13(17), 2094. <https://doi.org/10.3390/healthcare13172094>
- Darnall, B. D., Ziadni, M. S., Stieg, R. L., Mackey, S. C., & al., et. (2021). Comparison of a Single-Session Pain Management Skills Intervention With a Single-Session Health Education Intervention and 8 Sessions of Cognitive Behavioral Therapy in Adults With Chronic Low Back Pain: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Network Open*, 4(8), e2113401. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2021.13401>
- Disorders, B. M. C. M. (2025). Evaluating the effectiveness of six exercise interventions for low back pain: A meta-analysis. *BMC Musculoskeletal Disorders*. <https://doi.org/10.1186/s12891-025-08658-0>
- George, S. Z., Fritz, J. M., Silfies, S. P., Schneider, M. J., Beneciuk, J. M., & Lentz, T. A. (2021). Interventions for the management of acute and chronic low back pain: Revision 2021—Clinical practice guidelines linked to the ICF from the Academy of Orthopaedic Physical Therapy of the APTA. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 51(11), CPG1–CPG60. <https://doi.org/10.2519/jospt.2021.0304>
- Hayden, J. A., Bernstein, I., Haines, T., Kongsted, A., Peul, W., van Tulder, M. W., Vlaeyen, J. W. S., & Koes, B. W. (2021). Exercise therapy for chronic low back pain. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, CD009790. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009790.pub2>
- Hayden, J., Rushton, A., & Packham, T. (2024). Implementation of "Back to Living Well", a community-based program for people with low back pain: study protocol and implementation evaluation. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25, 712. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07712-7>
- Nava-Bringas, T. I., Romero-Fierro, L. O., Trani-Chagoya, Y. P., Macías-Hernández, S. I., García-Guerrero, E., Hernández-López, M., & Coronado-Zarco, R. (2021). Stabilization Exercises Versus Flexion Exercises in Degenerative Spondylolisthesis: A Randomized Controlled Trial. *Physical Therapy*, 101(8), pzab108. <https://doi.org/10.1093/ptj/pzab108>
- Pocovi, N. C., Lin, C.-W. C., French, S. D., Graham, P. L., van Dongen, J. M., Latimer, J., & Hancock, M. J. (2024). Effectiveness and cost-effectiveness of an individualised, progressive walking and education intervention for the prevention of low back pain recurrence (WalkBack): a randomised controlled trial. *The Lancet*, 403, 1234–1246. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01247-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01247-9)
- Putri, novalia susari, Maryaningsih, & Sulaiman. (2023). Pengaruh Williams Flexion Exercise Terhadap Penurunan Nyeri Punggung Bawah Miogenik Pada Pengajian Aisiyah Tanjung Sari Ranting Timur Medan. *Jurnal Kesehatan Dan Fisioterapi (Jurnal, 1(1), 1–9.*
- Sulaiman, Sulaiman, and Anggriani Anggriani. 2018. "Pkm Pemanfaatan Posyandu Lansia Di Desa Sukaraya Kecamatan Pancurbatu Tahun 2017." *Amaliah: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 2(1):161–64.

- Sulaiman, S., Anggriani, A., & Sutandra, L. (2019). Sosialisasi Pemberian Infrared dan Tens pada Lansia di Desa Sukasari, Serdang Bedagai. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 4(2), 171–178. <https://doi.org/10.30653/002.201942.128>
- van der Meij, E., Hoving, J. L., Verbeek, J. H., & al., et. (2024). Exploring the association between adherence to home-based exercise and outcomes in physiotherapy for low back pain: a multicenter cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 25, 705. <https://doi.org/10.1186/s12891-024-07705-6>
- Vos, T., Stevens, G. A., Crowley, S., & al., et. (2023). Global, regional, and national burden of low back pain, 1990–2020, its attributable risk factors, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. *The Lancet Rheumatology*, 5(6), e305–e362. [https://doi.org/10.1016/S2665-9913\(23\)00098-X](https://doi.org/10.1016/S2665-9913(23)00098-X)