

FUNCTIONAL REACH TEST UNTUK DETEKSI DINI GANGGUAN KESEIMBANGAN PADA PEGAWAI DI POSBINDU UNIVERSITAS RESPATI YOGYAKARTA

FUNCTIONAL REACH TEST FOR EARLY DETECTION OF BALANCE DISORDERS AMONG EMPLOYEES AT THE POSBINDU OF UNIVERSITAS RESPATI YOGYAKARTA

**Husna Arwa Salsabil*, Witri Lathifah, Hana Anggita Puspaningtyas, Heny
Trisnawati, Muhammad Danish Saputra**

Universitas Respati Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

*e-mail: arwasalsabil@respati.ac.id

Received 2026-02-26

Revised 2026-08-01

Accepted 2026-08-06

Published 2026-08-07

Abstrak

Gangguan keseimbangan kini mulai mengancam kelompok usia produktif akibat gaya hidup sedentari dan beban kerja, sehingga deteksi dini melalui *Functional Reach Test* (FRT) menjadi krusial dalam program promotif-preventif di Posbindu Idaman UNRIYO. Tujuan kegiatan ini untuk mengidentifikasi risiko jatuh pegawai UNRIYO via metode FRT guna intervensi keseimbangan dan peningkatan kesehatan. Melalui metode skrining terhadap 84 pegawai pada Juni 2025 dengan instrumen FRT-KMS, ditemukan bahwa mayoritas responden (58,4%) memiliki potensi gangguan keseimbangan, dengan rincian 2,4% risiko tinggi (<17,5 cm), 56% risiko sedang (17,6–28,9 cm), dan hanya 41,7% yang memiliki risiko rendah (> 29 cm). Temuan ini sejalan dengan teori penurunan stabilitas postural gradual pada dewasa muda dan mendukung urgensi skrining kesehatan institusional. Secara keseluruhan, FRT terbukti sebagai instrumen praktis yang efektif untuk mengidentifikasi risiko jatuh, yang hasilnya merekomendasikan pentingnya intervensi berupa edukasi ergonomi dan latihan penguatan otot inti guna menjaga produktivitas kerja pegawai di lingkungan kampus.

Kata Kunci: *functional reach test*; keseimbangan; posbindu; risiko jatuh; usia produktif

Abstract

Balance disorders are now threatening the productive age group due to a sedentary lifestyle and work stress, making early detection through the *Functional Reach Test* (FRT) crucial in the promotive-preventive program at Posbindu Idaman UNRIYO. The aim of this activity is to identify the risk of falls among UNRIYO employees via the FRT method for balance intervention and health improvement. Through a screening method involving 84 employees in June 2025 using the FRT-KMS instrument, it was found that the majority of respondents (58.4%) had potential balance disorders, with details of 2.4% at high risk (<17.5

1051



cm), 56% at moderate risk (17.6–28.9 cm), and only 41.7% at low risk (>29 cm). These findings align with the theory of gradual postural stability decline in young adults and support the urgency of institutional health screening. Overall, the FRT proved to be a practical and effective instrument for identifying fall risks, recommending the importance of interventions such as ergonomic education and core muscle strengthening exercises to maintain employee work productivity on the campus environment.

Keywords: functional reach test, balance; posbindu; fall risk; productive age

PENDAHULUAN

Keseimbangan merupakan kemampuan tubuh untuk mempertahankan posisi tubuh secara stabil baik dalam kondisi statis maupun dinamis, dan melibatkan integrasi sistem muskuloskeletal, vestibular, visual, serta proprioseptif (Zhu *et al.*, 2025). Gangguan keseimbangan tidak hanya terjadi pada lansia, tetapi juga dapat dialami oleh individu usia produktif, termasuk pegawai, terutama yang memiliki gaya hidup sedentari atau beban kerja berlebih yang dapat memengaruhi postur dan stabilitas tubuh (Naghdi *et al.*, 2020). Deteksi dini terhadap gangguan keseimbangan penting dilakukan sebagai langkah preventif terhadap risiko jatuh, gangguan muskuloskeletal, serta penurunan kualitas hidup dan produktivitas kerja (Friello *et al.*, 2022).

Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) Universitas Respati Yogyakarta berperan dalam upaya promotif dan preventif kesehatan sivitas akademika, termasuk pegawai. Universitas Respati Yogyakarta (UNRIYO) merupakan salah satu perguruan tinggi yang berlokasi di Yogyakarta, dengan jumlah mahasiswa mencapai 3.255 orang, serta didukung oleh 203 dosen dan 174 tenaga kependidikan. UNRIYO memiliki tiga fakultas, yaitu Fakultas Sains dan Teknologi serta Fakultas Ilmu Sosial dan Ekonomi yang berada di Kampus I, sedangkan Fakultas Ilmu Kesehatan terletak di Kampus II. Sebagai bagian dari komitmen terhadap pengembangan kampus sehat melalui inisiasi *Health Promoting University* (HPU), UNRIYO membentuk Pos Pelayanan Terpadu (Posbindu) pada tahun 2021. Dalam pelaksanaannya, Posbindu menggunakan instrumen

pemantauan kesehatan berupa Kartu Menuju Sehat Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (KMS FR-PTM) yang dikembangkan oleh Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Kementerian Kesehatan RI.

Urgensi pengabdian ini didasari oleh adanya celah dalam implementasi program kesehatan di lingkungan kerja. Di Universitas Respati Yogyakarta (UNRIYO), program Pos Pembinaan Terpadu (Posbindu) yang berjalan sejak 2021 masih menghadapi kendala, seperti keterbatasan alat pemeriksaan fisik yang praktis serta sistem pencatatan yang belum mengakomodasi evaluasi keseimbangan secara spesifik. Instrumen Kartu Menuju Sehat Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (KMS FR-PTM) yang digunakan saat ini masih berfokus pada penyakit tidak menular secara umum, sehingga masalah keseimbangan pada pekerja usia produktif sering kali luput dari perhatian.

Sebagai solusi, *Functional Reach Test* (FRT) merupakan salah satu metode skrining yang sederhana, valid, dan reliabel untuk menilai keseimbangan fungsional seseorang dengan cara mengukur jarak jangkauan ke depan tanpa kehilangan stabilitas (De Waroquier-Leroy *et al.*, 2014). FRT awalnya digunakan pada populasi lansia, namun telah banyak diaplikasikan dalam berbagai kelompok usia, termasuk dewasa aktif, karena prosedurnya yang cepat, aman, dan tidak memerlukan alat yang kompleks (Mahmud *et al.*, 2022). FRT sangat aplikatif untuk populasi dewasa aktif karena prosedurnya cepat, aman, tidak memerlukan alat kompleks, serta memiliki validitas yang baik untuk rentang usia 19–54 tahun. Kebaruan dalam kegiatan ini adalah penerapan FRT yang diintegrasikan ke dalam instrumen pemantauan kesehatan institusi melalui modifikasi format Kartu Menuju Sehat (KMS) guna mendeteksi dini gangguan stabilitas pada pegawai. Hasil pengukuran FRT dapat memberikan gambaran awal tentang kemampuan kontrol postur seseorang, sehingga dapat digunakan sebagai indikator untuk merancang intervensi yang tepat guna menjaga kesehatan kerja. Tujuan dari kegiatan pengabdian ini adalah untuk mengidentifikasi tingkat risiko jatuh pada pegawai

UNRIYO melalui metode FRT, sehingga intervensi dan edukasi mengenai latihan keseimbangan dapat segera dilakukan untuk meningkatkan derajat kesehatan kerja. Dampak dari kegiatan ini adalah terdeteksinya secara dini risiko gangguan keseimbangan sehingga meningkatkan kesadaran pegawai terhadap kondisi fisik dan stabilitas tubuh.

METODE

Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilaksanakan pada Juni 2025 di Posbindu Idaman UNRIYO dengan desain program skrining promotif-preventif yang terintegrasi dalam inisiatif *Health Promoting University* (HPU). Teknik pengambilan sampel menggunakan *convenience sampling*, dengan menjangkau 84 partisipan yang mayoritas terdiri dari dosen dan tenaga kependidikan dari total populasi civitas akademika sebanyak 3.632 orang. Prosedur kegiatan pengabdian ini diawali dengan tahap persiapan yang mencakup koordinasi intensif bersama mitra Posbindu Idaman UNRIYO guna menetapkan jadwal dan sasaran, serta memodifikasi instrumen Kartu Menuju Sehat (KMS) agar terintegrasi dengan metode *Functional Reach Test* (FRT). Tahap berikutnya adalah sosialisasi dan pelatihan teknis bagi kader Posbindu melalui pembekalan serta simulasi pengukuran guna meminimalisir kesalahan prosedur di lapangan. Pada tahap pelaksanaan utama, dilakukan skrining keseimbangan terhadap 84 pegawai melalui pemeriksaan FRT, di mana peserta diminta menjangkau ke depan tanpa melangkah sebanyak tiga kali percobaan untuk diambil nilai terbaiknya dalam satuan sentimeter. Berdasarkan hasil pengukuran, tingkat risiko jatuh diklasifikasikan menjadi kategori risiko tinggi (<17,5 cm), risiko sedang (17,6 - 28,9 cm), dan risiko rendah (>29 cm). Sebagai bentuk intervensi langsung, seluruh peserta diberikan edukasi mengenai ergonomi postur kerja dan latihan penguatan otot inti, sementara partisipan dengan hasil di bawah ambang normal (<25 cm) diarahkan untuk mendapatkan rujukan pemeriksaan lanjutan ke Klinik UNRIYO. Seluruh

rangkaian kegiatan ini diakhiri dengan tahap evaluasi dan dokumentasi melalui perekapan data pada instrumen KMS termodifikasi sebagai bahan laporan tahunan program *Health Promoting University*. Evaluasi kegiatan pengabdian ini dilakukan melalui perekapan data hasil skrining dan pemantauan tingkat partisipasi pegawai untuk memastikan berjalannya program deteksi dini. Indikator ketercapaian kegiatan ini meliputi tiga aspek utama: pencapaian target kuantitatif berupa kehadiran minimal 80% dari total target pegawai Posbindu Idaman UNRIYO, keberhasilan proses yang ditunjukkan oleh ketepatan kader dalam mengoperasikan instrumen *Functional Reach Test* (FRT) sesuai prosedur, serta indikator hasil berupa teridentifikasinya profil risiko keseimbangan seluruh peserta yang ditindaklanjuti dengan pemberian edukasi ergonomi dan rujukan klinis bagi pegawai yang membutuhkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rangkaian kegiatan pengabdian ini diawali dengan tahap persiapan yang mencakup koordinasi intensif bersama mitra Posbindu Idaman Universitas Respati Yogyakarta (UNRIYO) serta modifikasi lembar Kartu Menuju Sehat (KMS) agar terintegrasi dengan parameter *Functional Reach Test* (FRT). Tahap ini dilanjutkan dengan sosialisasi dan pelatihan teknis bagi kader Posbindu guna memastikan penguasaan prosedur pemeriksaan yang akurat dan meminimalisir kesalahan operasional.

Pada tahap pelaksanaan utama, skrining keseimbangan berhasil dilakukan terhadap 84 pegawai UNRIYO yang mengikuti kegiatan Posbindu pada Juni 2025. Hasil pengukuran menunjukkan bahwa :

Tabel 1 Hasil Pemeriksaan *Functional Reach Test*

Kategori Risiko Jatuh	Rentang Nilai FRT (cm)	Jumlah Pegawai	Persentase
Tinggi	< 17,5	2 orang	2,3%
Sedang	17,6 – 28,9	47 orang	56,0%
Rendah	≥ 29	35 orang	41,7%



Total	84 orang	100%
-------	----------	------

Berdasarkan hasil pengukuran *Functional Reach Test* (FRT) pada 84 pegawai Universitas Respati Yogyakarta yang mengikuti pemeriksaan di Posbindu Idaman UNRIYO bulan Juni 2025, ditemukan bahwa mayoritas responden berada pada kategori risiko jatuh sedang. Sebanyak 47 orang (56,0%) memiliki hasil FRT dalam rentang 17,6–28,9 cm yang mengindikasikan risiko jatuh sedang. Sementara itu, 2 orang (2,3%) teridentifikasi memiliki risiko jatuh berat dengan hasil FRT kurang dari 17,5 cm, dan hanya 35 orang (41,7%) yang berada dalam kategori resiko jatuh rendah dengan nilai FRT di atas 29 cm. Temuan ini menunjukkan bahwa sebagian besar pegawai memiliki potensi penurunan keseimbangan tubuh yang dapat meningkatkan risiko jatuh, meskipun mereka masih dalam usia produktif. Kegiatan pemeriksaan keseimbangan menggunakan metode *Functional Reach Test* (FRT) dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1 Pelaksanaan Pengukuran *Functional Reach Test*

Functional Reach Test (FRT) merupakan alat skrining sederhana dan efisien untuk menilai stabilitas postural dinamis. FRT tetap relevan digunakan tidak hanya pada lansia, tetapi juga pada populasi dewasa sehat usia produktif. Lesch *et al.*, (2024) dalam sebuah *systematic review* menyimpulkan bahwa FRT memiliki

validitas dan reliabilitas yang baik untuk populasi berusia 19–54 tahun, serta sangat aplikatif karena tidak memerlukan alat yang kompleks dan dapat dilakukan dengan pelatihan minimal. Dalam konteks pencegahan risiko jatuh, terutama pada populasi lansia, FRT masih menunjukkan potensi prediktif yang cukup kuat, meskipun beberapa studi menilai hasilnya tidak sepenuhnya konsisten. Penelitian oleh Blodgett *et al.*, (2022) yang mengungkapkan bahwa penurunan stabilitas postural mulai terjadi secara gradual sejak usia dewasa muda, yang sering kali diperburuk oleh gaya hidup sedenter dan durasi duduk yang lama di lingkungan kerja. Hasil ini menjadi bahan evaluasi krusial bagi program promotif dan preventif di Posbindu UNRIYO, terutama untuk menggeser paradigma bahwa gangguan keseimbangan hanya relevan bagi populasi lansia. Perbandingan dengan studi pada pekerja kantoran menunjukkan bahwa postur kerja statis dan kurangnya aktivitas fisik berkontribusi signifikan terhadap penurunan performa muskuloskeletal, sebagaimana tercermin pada nilai FRT. Merujuk pada kegiatan serupa yang dipublikasikan Kartika *et al.*, (2025) pentingnya pemeriksaan kesehatan berkala di lingkungan institusi pendidikan terbukti mampu meningkatkan kesadaran (*awareness*) civitas akademika terhadap risiko penyakit tidak menular dan gangguan fisik fungsional.

Mengacu pada literatur terkait efektivitas program *Workplace Wellness*, integrasi latihan keseimbangan sederhana dan edukasi ergonomi terbukti dapat meningkatkan jarak jangkauan fungsional secara signifikan. Selain itu, teknologi sensor saat ini memungkinkan otomasi pengukuran yang mengurangi bias pengamat (Pomares-Hernández *et al.*, 2023). Studi yang meninjau korelasi antara FRT dan pusat tekanan tubuh (*center of pressure*) pada pasien *spinal cord injury* juga menemukan hubungan kuat antara hasil FRT dengan parameter postural (Santana *et al.*, 2023), memperluas aplikasi FRT ke populasi klinis khusus. Lebih lanjut, panduan global penanganan jatuh menyarankan skrining keseimbangan secara rutin termasuk FRT sebagai bagian dari strategi preventif (Montero-Odasso

et al., 2022). Penerapan FRT dalam konteks komunitas seperti Posbindu turut didukung oleh efektivitas program berbasis kader dan mahasiswa yang mampu meningkatkan deteksi dini risiko jatuh (Kusnanto *et al.*, 2023).

Risiko jatuh tidak hanya menjadi isu pada kelompok usia lanjut, tetapi juga dapat terjadi pada kelompok usia produktif, terutama jika mereka memiliki gaya hidup sedentari, tingkat aktivitas fisik rendah, atau adanya keluhan muskuloskeletal seperti nyeri pinggang atau lutut. Menurut penelitian Putri *et al.* (2020), risiko jatuh dapat meningkat pada usia muda yang memiliki kurangnya aktivitas fisik dan postur kerja yang buruk. Oleh karena itu, deteksi dini melalui FRT menjadi alat yang relevan, mudah, dan cepat untuk dilakukan dalam kegiatan Posbindu. Temuan ini juga memperkuat pentingnya keterlibatan kader dan mahasiswa dalam pemantauan berkala serta perlunya tindak lanjut berupa edukasi latihan keseimbangan dan penguatan otot inti kepada pegawai.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengukuran keseimbangan menggunakan *Functional Reach Test* (FRT) terhadap 84 pegawai Universitas Respati Yogyakarta dalam kegiatan Posbindu Idaman Juni 2025, ditemukan bahwa sebagian besar pegawai (56%) berada pada kategori risiko jatuh sedang, 2,3% berisiko tinggi, dan 41,7% berada dalam kategori rendah. Temuan ini menunjukkan bahwa meskipun para pegawai masih berada dalam usia produktif, terdapat potensi penurunan keseimbangan tubuh yang signifikan, sehingga deteksi dini risiko jatuh melalui FRT menjadi langkah preventif yang penting. Hasil pengabdian ini menunjukkan bahwa *Functional Reach Test* (FRT) merupakan metode skrining yang efektif dan praktis untuk diimplementasikan dalam kegiatan Posbindu. Temuan tersebut mengindikasikan pentingnya penyelenggaraan edukasi berkelanjutan terkait latihan keseimbangan dan penguatan otot inti sebagai upaya preventif dalam menurunkan risiko jatuh serta meningkatkan kualitas hidup pegawai.



UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian menyampaikan terima kasih kepada para kader Posbindu Idaman UNRIYO, serta segenap civitas akademik Universitas Respati Yogyakarta atas kerjasama pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat. Kegiatan ini didanai oleh Universitas Respati Yogyakarta melalui skema pendanaan internal.

DAFTAR PUSTAKA

- Bateni, H., & Maki, B. E. (2005). Assistive devices for balance and mobility: Benefits, demands, and adverse consequences. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(1), 134–145.
<https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.04.023>
- Blodgett, J., Ventre, J., Mills, R., Hardy, R., & Cooper, R. (2022). A systematic review of one-legged balance performance and falls risk in community-dwelling adults. *Ageing Research Reviews*, 67, 101501.
<https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101501>
- De Waroquier-Leroy, S., Maquet, D., Piot, M., Croisier, J.-L., & Demoulin, C. (2014). Functional reach test in healthy young adults: Measurement variability and implications for clinical practice. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*, 57(9–10), 617–627.
<https://doi.org/10.1016/j.rehab.2014.09.015>
- Friello, J., Najafi, B., Armstrong, D. G., & Shah, S. (2022). The association between balance and falls in working-age adults: A narrative review. *Journal of Aging and Physical Activity*, 30(3), 405–412.
<https://doi.org/10.1123/japa.2021-0201>
- Jepsen, D. B., Camargos, A. C. R., & Nielsen, D. S. (2022). Functional reach as a predictor of falls in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 100, 104655.
<https://doi.org/10.1016/j.archger.2022.104655>



- Jepsen, D. B., Robinson, K., Ogliari, G., Montero-Odasso, M., Kamkar, N., Ryg, J., & Freiburger, E. (2022). Predicting falls in older adults: An umbrella review of instruments assessing gait, balance, and functional mobility. *BMC Geriatrics*, 22(1), 615. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03378-w>
- Kartika, W. I., Maghfirah, F., Azzahra, V., & Hasnur, R. A. (2025). Pelatihan pemanfaatan permainan interaktif berbasis hutan Kalimantan dalam menstimulasi motorik anak usia dini di Samarinda. *GERVASI: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 9(1), 209.
- Kusnanto, K., Puspitasari, A. W., & Kurniawati, D. (2023). Effectiveness of community-based health programs on fall prevention among elderly in Indonesia: A quasi-experimental study. *BMC Public Health*, 23, 482. <https://doi.org/10.1186/s12889-023-15319-1>
- Lesch, C., Lamberg, E. M., & Sloane, R. (2024). Validity and reliability of the Functional Reach Test among adults aged 19–54: A systematic review. *Journal of Physical Therapy Science*, 36(2), 114–121. <https://doi.org/10.1589/jpts.36.114>
- Lesch, K. J., Tuomisto, S., Tikkanen, H. O., & Venojärvi, M. (2024). Validity and reliability of dynamic and functional balance tests in people aged 19–54: A systematic review. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 19(4), 381–393. <https://doi.org/10.26603/001c.92836>
- Mahmud, N. A., Rahman, S. A., & Ismail, N. A. (2022). The functional reach test: Applicability and utility in diverse populations. *Malaysian Journal of Movement Health & Exercise*, 11(2), 29–35. <https://doi.org/10.24191/mjmhe.v11i2.18231>
- Montero-Odasso, M., Kamkar, N., Pieruccini-Faria, F., Osorio, R. S., Bergen, A., & Lipsitz, L. A. (2022). World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. *Age and Ageing*, 51(9), afac205. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac205>
- Naghdi, S., Ansari, N. N., & Mansouri, K. (2020). Balance and fall risk in workers with musculoskeletal disorders: A cross-sectional study. *Work*, 65(4), 793–800. <https://doi.org/10.3233/WOR-203125>
- Pomares-Hernández, A., González-Campos, J., Cano-de-la-Cuerda, R., & Molina-Rueda, F. (2023). Functional Reach Test using inertial sensors: A systematic review. *Sensors*, 23(3), 1171. <https://doi.org/10.3390/s23031171>

- Putri, A. R., Setiawan, A., & Nugroho, A. F. (2020). Aktivitas fisik, postur kerja, dan risiko jatuh pada pekerja usia produktif. *Jurnal Fisioterapi dan Rehabilitasi*, 4(1), 11–18. <https://doi.org/10.22219/jfr.v4i1.11030>
- Richardson, J. K., & Ashton-Miller, J. A. (1996). Peripheral neuropathy: A true risk factor for falls. *The Journals of Gerontology: Series A*, 51(5), M245–M252. <https://doi.org/10.1093/gerona/51A.5.M245>
- Santana, A. C., Gomes Neto, M., Barros, J. F. C., & de Andrade, A. D. (2023). Relationship between functional reach test and center of pressure in individuals with spinal cord injury. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 55, jrm00470. <https://doi.org/10.2340/jrm.v55.4185>
- Shumway-Cook, A., & Woollacott, M. H. (2016). *Motor control: Translating research into clinical practice* (5th ed.). Wolters Kluwer.
- Zdravevski, E., Lameski, P., Trajkovik, V., Chorbev, I., Mihajlov, M., & Goleva, R. (2020). Automatic recognition of functional reach test outcomes using smartphone inertial sensors. *Electronics*, 9(5), 745. <https://doi.org/10.3390/electronics9050745>
- Zhu, Y., Liu, Y., Wang, Y., & Zhang, Q. (2025). Integration of multisensory input in balance control: A review of mechanisms and age-related changes. *Gait & Posture*, 105, 110–117. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2025.01.004>

