

# ANALISIS PERBANDINGAN ALAT SKRINING *TIMED UP AND GO TEST* DENGAN ALAT SKRINING LAIN DALAM MEMPREDIKSI KEJADIAN JATUH PADA LANJUT USIA DI KOMUNITAS

Noven Afiyata Nugraha\*, Yudo Murti Mupangati\*\*, Suhartono\*\*\*, Dwi Ngestiningsih\*\*, Bambang Joni Karjono\*\*, Yosef Purwoko\*\*, Arinta Puspita Wati\*\*\*\*, Nur Farhanah \*\*, Kris Pranarka\*\*

\*PPDS 2 Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr Kariadi Semarang

\*\*Staf Bagian Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

\*\*\*Staf Pengajar Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

\*\*\*\*Staf Bagian Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro/RSUP Dr. Kariadi Semarang

## ABSTRAK

**Latar Belakang :** Insiden jatuh pada lansia merupakan sindrom geriatri kompleks yang seringkali berakibat pada morbiditas tinggi, dan umumnya dipicu oleh penurunan kapasitas intrinsik multidimensional. Belum tersedianya alat skrining komprehensif di lansia komunitas Indonesia, mendorong perlunya dilakukan analisis lebih lanjut terhadap kemampuan alat skrining tunggal maupun kombinasi dalam yang memprediksi kejadian jatuh

**Tujuan:** menganalisis akurasi prediktif dari kombinasi alat skrining terintegrasi *Timed Up and Go* (TUG), *Functional Gait Assessment* (FGA), *Montreal Cognitive Assessment* Indonesia (MoCA-INA), *Falls Efficacy Scale-International* (FES-I), dan *Short Form-12* (SF-12) dibandingkan dengan penggunaan instrumen tunggal dalam memprediksi kejadian jatuh.

**Metode:** Studi kohort prospektif dilakukan selama 3 bulan pada 281 subjek, di Posyandu Lansia 11 kecamatan Kota Semarang.

**Hasil:** Prevalensi kejadian jatuh sebesar 30,2%, yang terbagi berdasarkan *Hopkins Fall Grading Scale* (HFGS) Grade 1 (16,5%), Grade 2 (12,5%), Grade 3 (1,4%), dan Grade 4 (0,4%). Analisis bivariat mengindikasikan adanya hubungan signifikan antara usia > 80 tahun (RR 2,337;  $p=0,005$ ), Usia 70-79 tahun (RR 1,762;  $p=0,002$ ), riwayat jatuh sebelumnya (RR=2,936;  $p<0,001$ ), penggunaan alat bantu jalan (RR=2,329;  $p=0,002$ ), komorbiditas ringan (RR=1,562;  $p=0,04$ ), polifarmasi (RR=2,258;  $p=0,004$ ) dan tingkat ketergantungan ringan pada aktivitas fisik (RR=2,533;  $p=0,002$ ) dengan kejadian jatuh. Sebaliknya, jenis kelamin ( $p=0,744$ ), status nutrisi ( $p=0,051$ ), dan gangguan penglihatan ( $p=0,607$ ) tidak menunjukkan dampak statistik yang signifikan. Analisis kurva *Receiver Operating Characteristic* (ROC) mengonfirmasi bahwa penggunaan instrumen tunggal memiliki akurasi yang moderat hingga lemah, dengan nilai AUC tertinggi pada FGA (0,843) dan terendah pada SF-12 MCS (0,488). Kombinasi TUG, FGA dan Polifarmasi merupakan model terbaik dengan AUC 0,914 (*outstanding*) dan *Nagelkerke R Square* 0,644.

**Kesimpulan :** TUG, FGA dan Polifarmasi secara bersamaan dapat memprediksi kejadian jatuh dalam 3 bulan di komunitas dengan nilai performa terbaik.

**Kata Kunci:** Jatuh, Lansia, Alat Skrining

## **A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE TIMED UP AND GO TEST AND OTHER SCREENING TOOLS IN PREDICTING FALLS AMONG OLDER ADULTS IN THE COMMUNITY**

Noven Afiyata Nugraha\*, Yudo Murti Mupangati\*\*, Suhartono\*\*\*, Dwi Ngestiningsih\*\*, Bambang Joni Karjono\*\*, Yosef Purwoko\*\*, Arinta Puspita Wati\*\*\*\*, Nur Farhanah \*\*, Kris Pranarka\*\*

\*Fellow of Geriatric Internal Medicine, Diponegoro University/Kariadi Hospital Semarang

\*\* Internal Medicine Staff Diponegoro University/Kariadi Hospital Semarang

\*\*\* Lecturer of Public Health, Faculty of Medicine, Diponegoro University

\*\*\*\*Neurologist at Diponegoro University/Kariadi Hospital Semarang

**Background:** Falls in the elderly are a complex geriatric syndrome that often results in high morbidity and is generally triggered by a decline in multidimensional intrinsic capacity. The lack of comprehensive screening tools in communities in Indonesia necessitates further analysis of the ability of single and combined screening tools to predict falls.

**Objective:** To analyze the predictive accuracy of a combination of integrated screening tools: Timed Up and Go (TUG), Functional Gait Assessment (FGA), Montreal Cognitive Assessment Indonesia (MoCA-INA), Falls Efficacy Scale-International (FES-I), and Short Form-12 (SF-12) compared to using a single instrument in predicting falls.

**Methods:** A prospective cohort study was conducted over 3 months with 281 subjects at 11 Elderly Posyandu (Integrated Health Posts) in Semarang City.

**Results:** The prevalence of falls was 30.2%, stratified based on the Hopkins Fall Grading Scale (HFGS) into Grade 1 (16.5%), Grade 2 (12.5%), Grade 3 (1.4%), and Grade 4 (0.4%). Bivariate analysis indicated a significant association between age > 80 years (RR 2.337; p=0.005), age 70-79 years (RR 1.762; p=0.002), previous history of falls (RR=2.936; p<0.001), use of walking aids (RR=2.329; p=0.002), mild comorbidities (RR=1.562; p=0.04), polypharmacy (RR=2.258; p=0.004) and mild dependence on physical activity (RR=2.533; p=0.002) with the incidence of falls. In contrast, gender (p=0.744), nutritional status (p=0.051), and visual impairment (p=0.607) did not show a statistically significant impact. Receiver Operating Characteristic (ROC) curve analysis confirmed that the accuracy of a single instrument was moderate to poor, with the highest AUC value for the FGA (0.843) and the lowest for the SF-12 MCS (0.488). The combination of TUG, FGA, and Polypharmacy performed best with an AUC of 0.914 (outstanding) and a Nagelkerke R Square of 0.644.

**Conclusion:** TUG, FGA, and Polypharmacy simultaneously performed best in predicting falls within 3 months in the community.

**Keywords:** Falls, Elderly, Screening Tool