

# Hubungan antara Usia dan Aktivitas Sehari-Hari dengan Risiko Jatuh Pasien Instalasi Rawat Jalan Geriatri

## *The Relationship between Age and Activity of Daily Living with the Fall Risk of Patients in Geriatric Outpatient Installation*

Agustin Junior Nanda Deniro<sup>1</sup>, Nuniek Nugraheni Sulistiawati<sup>2</sup>, Novira Widajanti<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

<sup>2</sup>Departemen Kedokteran Fisik Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. RSUD Dr. Soetomo Surabaya

<sup>3</sup>Divisi Geriatri, Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. RSUD Dr. Soetomo Surabaya

### Korespondensi:

Agustin J Nanda Deniro. Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Email: deniro\_nanda@yahoo.co.id

### ABSTRAK

**Pendahuluan.** Jatuh merupakan salah satu masalah fisik yang sering terjadi dan mengakibatkan morbiditas serta mortalitas pada usia lanjut. Terdapat berbagai faktor risiko jatuh diantaranya adalah usia dan kemandirian dalam aktivitas sehari-hari.

**Metode.** Penelitian ini merupakan studi observasional analitik dengan pendekatan cross sectional, yaitu dengan mengumpulkan data variabel bebas (usia dan aktivitas sehari-hari) melalui wawancara dan skor *Indeks Barthel*, variabel terikat (risiko jatuh) dengan cara observasi langsung menggunakan uji Timed Up and Go yang dianalisis dengan uji korelasi Rank Spearman. Jumlah sampel dengan teknik insidental sampling sebanyak 55 orang pasien Instalasi Rawat Jalan Geriatri RSUD Dr Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2017.

**Hasil.** Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa ada hubungan antara usia dengan risiko jatuh ( $r = 0,334$ ,  $p < 0,05$ ) dan ada hubungan antara aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh ( $r = -0,460$ ,  $p < 0,05$ ) pasien Instalasi Rawat Jalan Geriatri RSUD Dr Soetomo Surabaya periode Agustus – Oktober 2017.

**Simpulan.** Terdapat hubungan signifikan yang rendah dan searah antara usia dengan risiko jatuh serta terdapat hubungan signifikan yang sedang dan tidak searah antara aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh pada pasien Instalasi Rawat Jalan Geriatri RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus sampai Oktober 2017.

**Kata Kunci:** aktivitas sehari-hari, risiko jatuh, usia lanjut

### ABSTRACT

**Introduction.** Fall is one of the physical problems that happened quite frequently and resulted in morbidity and mortality of old people. There are several factors related to fall risk, among others are age and independence in activity of daily living.

**Methods.** This research is an observational analytical study with cross sectional approach, by collecting free variable data (age and activity of daily living) through interview and Barthel index score, dependent variable (fall risk) by direct observation using Timed Up and Go test that analyzed by Rank Spearman correlation test. The number of samples with incidental sampling technique was 55 patients in Geriatric Outpatient Installation RSUD Dr Soetomo Surabaya for the period of August – October 2017.

**Results.** Bivariate analysis showed that there was a correlation between age and fall risk ( $r = 0.334$ ,  $p < 0.05$ ) and there was a relationship between activity of daily living with fall risk ( $r = -0.460$ ,  $p < 0.05$ ) of patient in Geriatric Outpatient Installation RSUD Dr Soetomo Surabaya period August - October 2017.

**Conclusion.** There is a significantly low and equivalent relationship between age and fall risk and significantly low and unequal relationship between activity of daily living and fall risk of patients in Geriatric Outpatient Installation RSUD Dr Soetomo Surabaya for the period of August – October 2017.

**Keywords:** activity of daily living, elderly, fall risk

## PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik mencatat bahwa pada tahun 2015 di Indonesia jumlah penduduk usia >60 tahun sebesar 8,49% dan diprediksikan akan meningkat hingga 15,77% pada tahun 2035.<sup>1</sup> Usia lanjut secara umum mengalami perubahan kondisi fisik dan psikis, beberapa perubahan tersebut dapat dilihat dari penampakan kulit, wajah, perubahan organ tubuh, sistem indra, sistem saraf, dan kognitif. Perubahan-perubahan tersebut pada akhirnya akan memengaruhi aktivitas kehidupan sehari-hari.<sup>2</sup> Salah satu masalah fisik yang sering mengakibatkan morbiditas serta mortalitas pada usia lanjut adalah jatuh.

Jatuh adalah kejadian yang tidak disadari dimana seseorang terjatuh dari tempat yang lebih tinggi ke tempat yang lebih rendah yang bisa disebabkan oleh hilangnya kesadaran, *stroke*, atau kekuatan yang berlebihan.<sup>3</sup> Berdasarkan survei masyarakat di Jepang, didapatkan sekitar 30% usia lanjut yang berumur >75 tahun, setiap tahunnya mengalami jatuh. Separuh dari angka tersebut mengalami jatuh berulang.<sup>4</sup> Insiden jatuh di Indonesia tercatat dari 115 penghuni panti sebanyak 30 orang usia lanjut atau sekitar 43,47% mengalami jatuh.<sup>5</sup> Rubenztein<sup>6</sup> dalam penelitiannya melaporkan bahwa 93,1% dari usia lanjut yang mengalami kelemahan, sebesar 68,7% di antaranya memiliki pola *Activity of Daily Living* (ADL) yang buruk dan meningkatkan risiko jatuh.

Keselamatan usia lanjut berdampak pada kualitas hidup, aktivitas sosial, dan ekonomi berupa aktif bermasyarakat, serta menurunkan beban biaya ketergantungan bagi keluarga, masyarakat, maupun pemerintah.<sup>2</sup> Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara usia dan aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh pasien usia lanjut.

## METODE

Rancangan penelitian adalah analitik observasional dengan arah studi *cross sectional* (belah lintang), yaitu dengan mengumpulkan data variabel bebas (usia dan aktivitas sehari-hari) melalui wawancara, variabel terikat (risiko jatuh) dengan cara observasi langsung menggunakan uji *Timed up and go*. Dilakukan pengamatan studi hanya satu kali dalam penelitian. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien di Instalasi Rawat Jalan Geriatri RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada bulan Agustus sampai Oktober 2017.

Pengambilan sampel menggunakan teknik insidental sampling, yaitu teknik yang digunakan untuk pengambilan sampel berdasarkan kebetulan, artinya siapapun orangnya yang bertemu dengan peneliti dapat digunakan sebagai sampel dengan catatan bahwa peneliti melihat orang tersebut layak digunakan sebagai sumber data.<sup>7</sup>

Variabel dalam penelitian ini adalah Variabel bebas (*independent variable*) berupa perbedaan usia dan Aktivitas sehari-hari/ *Activity of Daily Living* (ADL) serta Variabel terikat (*dependent variable*) berupa risiko jatuh pada usia lanjut. Analisis data berupa analisis univariat menggunakan analisa deskriptif dari setiap variabel yang diteliti dalam bentuk table distribusi frekuensi dan persentase dan analisis bivariat menggunakan uji korelasi *Rank Spearman* dengan bantuan *Software Statistical Product and Service Solution* (SPSS) versi 20.

Penelitian ini telah mendapatkan keterangan lolos kaji etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan FK UNAIR/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya melalui surat No.528/Panke. KKE/IX/2017

## HASIL

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Rawat Jalan Geriatri RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada bulan Agustus-Oktober 2017. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang berkunjung ke Instalasi Rawat jalan Geriatri RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada bulan Agustus-Oktober 2017 dengan besar sampel ditentukan menggunakan rumus penentuan besar sampel analisis korelatif oleh Dahlan<sup>7</sup> sejumlah 55 pasien yang memenuhi kriteria inklusi. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi statistik SPSS dan diperoleh hasil sebagai berikut: karakteristik subjek penelitian secara keseluruhan dapat dilihat pada Tabel 1, dengan rerata usia subjek penelitian adalah  $72,27 \pm 7,360$  tahun dan frekuensi terbanyak pada usia 76-80 tahun yaitu sejumlah 15 pasien (27,3 %). Mayoritas subjek penelitian adalah perempuan sejumlah 32 (58,2%). Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan aktivitas sehari-hari dapat dilihat pada Tabel 2, dimana sebagian besar subjek penelitian termasuk kategori Dependen Ringan dan Independen / Mandiri menurut skor *Indeks Barthel* sejumlah 20 orang (36,4%). Hasil distribusi frekuensi subjek penelitian penelitian berdasarkan risiko jatuh dapat dilihat pada Tabel 2, dimana sebagian besar subjek penelitian memiliki risiko jatuh tinggi menurut uji *timed up and go test* sejumlah 41 orang (74,5%), sedangkan pasien yang memiliki risiko jatuh rendah sejumlah 14 orang (25,5%). Berdasarkan hasil uji korelasi *spearman*, didapatkan hubungan antara usia dengan risiko jatuh subjek penelitian dengan angka koefisien korelasi (*r*) sebesar 0,334 (nilai *p* = 0,013) (Tabel 3). Sementara itu, hasil uji korelasi *spearman* menunjukkan adanya hubungan antara aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh (*r* = -0,460; *p* < 0,001) (Tabel 5).

Tabel 1. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik	N (%)
Usia	
60-65 tahun	13 (23,6)
66-70 tahun	9 (16,4)
71-75 tahun	12 (21,8)
76-80 tahun	15 (27,3)
>80 tahun	6 (10,9)
Jenis Kelamin	
Perempuan	32 (58,2)
Laki-laki	23 (41,8)
Pendidikan	
Tidak sekolah	1 (1,8)
SD	6 (10,9)
SMP	11 (20,0)
SMA	26 (47,3)
S1	10 (18,2)
S2	1 (1,8)
Pekerjaan	
Tidak bekerja/IRT	15 (27,3)
Pedagang/Wiraswasta	2 (3,6)
Pegawai Swasta	3 (5,5)
Pensiunan Pegawai Negeri	34 (61,8)
Pensiunan Pegawai Swasta	1 (1,8)
Alat bantu jalan	
Tanpa Alat Bantu	43 (78,2)
Tongkat	9 (16,4)
Walker	2 (3,6)
Walker dan kursi roda	1 (1,8)

Tabel 2. Distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan aktivitas sehari-hari dan risiko jatuh

Variabel	N (%)
<b>Aktivitas Sehari-Hari</b>	
Independen/Mandiri (skor Index Barthel 100)	20 (36,4)
Dependen Ringan (skor Index Barthel 91-99)	20 (36,4)
Dependen Sedang (skor Index Barthel 61-90)	13 (23,6)
Dependen Berat (skor Index Barthel 21-60)	2 (3,6)
Dependen Total (skor Index Barthel 0-20)	0
<b>Risiko Jatuh</b>	
Risiko Jatuh Rendah (skor <14 detik)	14 (25,5)
Risiko Jatuh Tinggi (skor ≥ 14 detik)	41 (74,5)

Tabel 3. Hasil uji hubungan antara usia dengan risiko jatuh dan hubungan antara aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh subjek penelitian

	Risiko Jatuh		Total, (%)	r	Nilai p
	Rendah, n (%)	Tinggi, n (%)			
<b>Usia (Tahun)</b>					
60-65 tahun	7 (53,8)	6 (46,2)	13 (100,0)	0,334	0,013
66-70 tahun	2 (22,2)	7 (77,8)	9 (100,0)		
71-75 tahun	2 (16,7)	10 (83,3)	12 (100,0)		
76-80 tahun	3 (20,0)	12 (80,0)	15 (100,0)		
>80 tahun	0 (0,0)	6 (100,0)	6 (100,0)		
Jumlah	14 (25,5)	41 (74,5)	55 (100,0)		
<b>Aktivitas Sehari-Hari</b>					
Independen/Mandiri	10 (50,0)	10 (50,0)	20 (100,0)	-0,460	<0,001
Dependen Ringan	4 (20,0)	16 (80,0)	20 (100,0)		
Dependen Sedang	0 (0,0)	13 (100,0)	13 (100,0)		
Dependen Berat	0 (0,0)	2 (100,0)	2 (100,0)		
Dependen Total	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)		
Jumlah	14 (25,5)	41 (74,5)	55 (100,0)		

## DISKUSI

Dari hasil karakteristik subjek penelitian distribusi usia yang tertinggi adalah 76-80 tahun yang termasuk kategori usia *old* menurut WHO.<sup>8</sup> Usia tua akan mengalami penurunan dalam kemampuan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari, sehingga fleksibilitas yang dimiliki akan semakin menurun dan menyebabkan risiko jatuh yang lebih besar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Gupta, dkk.<sup>9</sup> terhadap 265 pasien usia lanjut yang menyatakan bahwa 23,4% dari semua pasien mengalami penurunan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, 70% diantaranya berusia 60-69 tahun, dan usia >80 tahun memiliki penurunan kemampuan melaksanakan aktivitas sehari-hari yang lebih signifikan. Kondisi ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yokoya, dkk.<sup>10</sup> dengan hasil bahwa usia lanjut wanita memiliki skor risiko jatuh tinggi yang lebih banyak daripada usia lanjut laki-laki dan juga skor jatuh akan semakin meningkat dengan bertambahnya usia.

Hasil distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan aktivitas sehari-hari menunjukkan bahwa mayoritas subjek penelitian termasuk kategori independen/mandiri dan dependen ringan dalam kemampuan melaksanakan aktivitas sehari-hari menurut skor indeks *Barthel*. Kondisi ini dikarenakan sebagian besar subjek penelitian dengan kategori mandiri dan dependen ringan dapat melakukan semua kriteria yang tercantum dalam indeks *Barthel* tanpa bantuan orang lain dan alat bantu. Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian Nauli, dkk.<sup>11</sup> yang menunjukkan bahwa sebagian besar (33,7%) usia lanjut di wilayah kerja Puskesmas Tembilahan Hulu tahun 2013 masuk dalam kategori ketergantungan berat. Teknik pengambilan sampel kedua penelitian ini berbeda, pada penelitian Nauli, dkk menggunakan teknik cluster sampling yaitu usia lanjut yang berada dalam wilayah kerja Puskesmas Tembilahan Hulu sebanyak 273 usia lanjut, selain itu karakteristik usia lanjut yang menjadi subjek penelitian berbeda. Menurut penelitian yang dilakukan Sampelan, dkk.<sup>12</sup> dan Nauli, dkk.<sup>11</sup> diperoleh bahwa faktor yang mempengaruhi penurunan *Activity of Daily Living* bukan hanya masalah fisik, namun dapat juga karena kapasitas mental, status mental seperti kesedihan dan depresi, penerimaan terhadap fungsi anggota tubuh dan dukungan keluarga.

Hasil distribusi frekuensi subjek penelitian berdasarkan risiko jatuh menunjukkan bahwa mayoritas tertinggi risiko jatuh pada subjek penelitian adalah risiko jatuh tinggi. Menurut Grundstrom, dkk.<sup>13</sup> risiko jatuh pada usia lanjut meningkat seiring dengan bertambahnya

faktor risiko jatuh yaitu, usia, kondisi patologis, dan faktor lingkungan. Usia lanjut mengalami kemunduran atau perubahan morfologis pada otot yang menyebabkan perubahan fungsional otot, yaitu terjadi penurunan kekuatan dan kontraksi otot, elastisitas dan fleksibilitas otot, serta kecepatan dalam hal apapun. Penurunan fungsi dan kekuatan otot akan mengakibatkan penurunan kemampuan mempertahankan keseimbangan tubuh usia lanjut. Terdapat beberapa hal yang dapat menyebabkan gangguan keseimbangan postural atau keseimbangan tubuh manusia, diantaranya efek penuaan, kecelakaan, maupun karena faktor penyakit. Namun dari ketiga hal tersebut, faktor penuaan adalah faktor utama penyebab gangguan keseimbangan postural pada usia lanjut menurut Ferreira, dkk.<sup>14</sup> Menurut Okamura, dkk.<sup>15</sup> tingkat aktivitas fisik sehari-hari menjadi salah satu penyebab terjadinya jatuh pada usia lanjut, sehingga usia lanjut yang kurang mandiri dalam aktivitas sehari-harinya akan memiliki risiko jatuh yang lebih besar di kemudian hari. Penelitian ini didukung oleh penelitian Rahayu.<sup>16</sup> dengan judul hubungan fungsi kognitif dengan risiko jatuh pada usia lanjut di PSTW Unit Budhi Luhur Yogyakarta yang menunjukkan bahwa dari 30 subjek penelitian dalam penelitian mayoritas memiliki risiko jatuh tinggi sejumlah 50%.

#### Hubungan Antara Usia dengan Risiko Jatuh Subjek Penelitian

Hasil analisis uji korelasi *Spearman* hubungan antara usia dengan risiko jatuh menunjukkan bahwa adanya hubungan signifikan yang rendah dan searah antara usia dengan risiko jatuh pada subjek penelitian ( $r = 0,334$ ,  $p < 0,05$ ). Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa semakin bertambahnya usia pasien, cenderung memiliki nilai persentase risiko jatuh tinggi yang semakin meningkat. Semakin meningkatnya usia, maka manusia akan mengalami proses degenerasi dan penurunan dalam kemampuan melakukan aktivitas kehidupan sehari-hari, sehingga fleksibilitas yang dimiliki akan semakin menurun dan menyebabkan risiko jatuh yang lebih besar. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Gupta, dkk.<sup>9</sup> terhadap 265 pasien usia lanjut yang menyatakan bahwa 23,4% dari semua pasien mengalami penurunan kemampuan melakukan aktivitas sehari-hari, 70% diantaranya berusia 60-69 tahun, dan usia >80 tahun memiliki penurunan kemampuan melaksanakan aktivitas sehari-hari yang lebih signifikan. Kondisi ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Yokoya, dkk.<sup>10</sup> dengan hasil bahwa usia lanjut wanita memiliki skor risiko jatuh tinggi yang lebih banyak daripada usia lanjut laki-laki

dan juga skor jatuh akan semakin meningkat dengan bertambahnya usia.

#### Hubungan antara Aktivitas Sehari-Hari dengan Risiko Jatuh Subjek Penelitian

Hasil analisis uji korelasi *Spearman* hubungan antara Aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh menunjukkan bahwa adanya hubungan signifikan yang sedang dan tidak searah antara aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh pada subjek penelitian ( $r = -0,460$ ,  $p < 0,01$ ). Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa semakin mandiri pasien dalam melakukan aktivitas sehari-harinya, cenderung memiliki nilai persentase risiko jatuh tinggi yang semakin menurun.

Aktivitas sehari-hari merupakan salah satu parameter untuk melihat status fungsional seseorang, khususnya usia lanjut dapat diamati dari kemampuannya atau kemandiriannya dalam melakukan aktivitas sehari-hari. Kemampuan atau kemandirian dalam aktivitas sehari-hari memiliki manfaat yaitu dalam keseimbangan, meningkatkan kelenturan, dan kekuatan otot, serta *self efficacy* atau keberdayagunaan mandiri menurut Bozo.<sup>17</sup> Keseimbangan merupakan tanggapan motorik yang dihasilkan dari berbagai faktor, antara input sensorik, dan kekuatan otot. Penurunan keseimbangan pada seseorang bukan hanya sebagai akibat menurunnya kekuatan otot atau akibat penyakit yang diderita. Keseimbangan dianggap sebagai penampilan yang tergantung atas aktivitas yang terus menerus dilakukan. Usia lanjut dalam kategori mandiri dapat diartikan usia lanjut yang mampu melakukan aktivitas sehari-hari secara mandiri tanpa tergantung dengan orang lain. Menurut Ruwer.<sup>18</sup> usia lanjut yang mandiri dalam aktivitas sehari-hari akan menurunkan keketatan dan kekakuan otot yang berpengaruh pada keseimbangan, kekuatan, dan kelenturan otot yang lebih baik dibandingkan usia lanjut dengan kategori tergantung atau dependen. Hal ini yang berpengaruh pada penurunan risiko jatuh pada usia lanjut dengan kategori yang semakin mandiri dalam aktivitas sehari-hari. Penelitian ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan Firhati.<sup>19</sup> yang menunjukkan bahwa lansia dengan kategori tergantung paling ringan memiliki risiko jatuh lebih tinggi dibandingkan dengan usia lanjut kategori mandiri. Akan tetapi hasil penelitian ini bertolak belakang dengan hasil penelitian yang dilakukan Ediawati.<sup>20</sup> yang menyatakan bahwa subjek penelitian dengan tingkat kemandirian yang tinggi memiliki risiko jatuh yang lebih tinggi dibandingkan subjek penelitian dengan kemandirian yang rendah. Teknik pengambilan sampel kedua penelitian ini berbeda, pada penelitian Ediawati menggunakan teknik

simple random sampling yaitu populasi usia lanjut yang dijadikan subjek penelitian dianggap homogen, selain itu karakteristik usia lanjut yang menjadi subjek penelitian berbeda.

## SIMPULAN

Terdapat hubungan signifikan yang rendah antara usia dengan risiko jatuh serta terdapat hubungan signifikan yang sedang antara aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. Surabaya dalam angka. Surabaya: BPS Kota Surabaya; 2015. hal.79-81.
2. Dubey A, Bashin S, Gupta N, Sharma N. A study of elderly living in old age home and within family set-up in jammu. Kamla Raj Enterprises J. 2011;5(2):93-8.
3. Sabatini S, Kusuma H, Tambunan L. Faktor eksternal risiko jatuh lansia: studi empiris. Temu Ilmiah IPLBI, Manado 30-31 Oct 2015. p.1-5.
4. Yasumura S, Hasegawa M. Incidence of falls among the elderly and preventive efforts in Japan. Japan Med Assoc J. 2009;52(4):231-6.
5. Ashar P, Khasanah U, Maftuhah. Gambaran persepsi risiko jatuh pada lansia di Panti Werdha Budi Mulia [Skripsi]. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarifah Hidayatullah; 2016. p.5-43.
6. Rubenstein L. Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. Age Ageing. 2006;35(suppl 2):ii37-41.
7. Dahlan S. Besar sampel dan cara pengambilan sampel dalam penelitian kedokteran dan kesehatan. 3rd ed. Jakarta: Salemba Media; 2010. p.76-80.
8. WHO. WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. 1st ed. Geneva: World Health Organization; 2007.
9. Gupta S, Yadav R, Malhotra A. Assessment of physical disability using Barthel index among elderly of rural areas of district Jhansi (U.P), India J Family Med Prim Care. 2016;5(4):853-7.
10. Yokoya T, Demura S, Sato S. Relationships between physical activity, adl capability and fall risk in community-dwelling Japanese elderly population. Environ Health Prev Med. 2007;12(1):25-30.
11. Nauli F, Yuliatr E, Savita R. Hubungan tingkat depresi dengan tingkat kemandirian dalam aktifitas sehari-hari pada lansia di wilayah kerja puskesmas Tembilahan Hulu. J Keperawatan Soedirman. 2014;9(2):103-9.
12. Sampelan I, Kundre R, Lolong J. Hubungan dukungan keluarga dengan kemandirian lansia dalam pemenuhan aktivitas sehari-hari di Desa Batu Kecamatan Likupang Selatan Kabupaten Minahasa Utara. e-journal Keperawatan. 2015;3(2):2-6.
13. Grundstrom A, Guse C, Layde P. Risk factors for falls and fall-related injuries in adults 85 years of age and older. Arch Gerontol Geriatr. 2013;54(3):421-8.
14. Ferreira J, Chaves S, Santana R, Domingos A, Pereira J, Rezende L. Postural balance in the elderly with mild cognitive impairment: relationship to accidental falls. J Ther Rehab. 2016;4(1):67-75.
15. Okamura T, Tanabe N, Shinoda K, Seki N, Konishi I, Takeshita A, et al. Evaluation of performance status of daily living activities and of the future risk of falls in the non-handicapped, community-dwelling elderly. Environ Health Prev Med. 2009;14(2):111-7.
16. Rahayu P, Asnindari L. Hubungan Fungsi Kognitif dengan Risiko Jatuh pada Usia Lanjut di PSTW Unit Budhi Luhur Yogyakarta [Skripsi]. Yogyakarta: STIKES Aisyah Yogyakarta; 2014. hal.1-10.
17. Bozo O, Guaranicca C. Activities of daily living, social support, and future health of older Americans. J Psychol. 2010;144(1):1-14.
18. Ruwer S, Rossi A, Simon L. Balance in the elderly. Braz J Otorhinolaryngol. 2005;71(3):298-303.
19. Firhati K, Setyoko, Tajally A. Hubungan antara aktivitas sehari-hari dengan risiko jatuh pada usia lanjut di paguyuban Wulandaru Wonodri Semarang [Skripsi]. Semarang: Universitas Muhammadiyah Semarang; 2017. hal.1-11.
20. Ediawati E. Gambaran Tingkat Kemandirian dalam activity of daily living dan risiko jatuh pada usia lanjut di Panti Sosial Tresna Wredha Budi Mulia 01 dan 03 Jakarta Timur [Skripsi]. Jakarta: Universitas Indonesia; 2012.