

DAFTAR PUSTAKA

- Ambardini, Rachma Laksmi. 2008. *Aktivitas Fisik pada Lanjut Usia*. Universitas Negri Yogyakarta.
- American Diabetes Association, 2010. *Standards of Medical Care in Diabetes 2010*. *Diabetes Care*. 33 (1), S11-S61, DOI:10.2337/dc10-S011.
- Aminudin, Setyawan S, 2003, *Pengaruh Kontraksi Isometrik dan Isotonik Terhadap Kadar Asam Laktat*, *The Indonesian Journal of Physiology*, <http://Journal.Lib.Uanir.ac.id>, diakses pada tanggal 5 Maret 2009.
- Astrid, M., 2008. *Pengaruh Latihan Range of Motion (ROM) terhadap Kekuatan Otot, Luas Gerak Sendi dan Kemampuan Fungsional Pasien Stroke di RS Sint Carolus Jakarta*. Tesis tidak dipublikasikan. Jakarta: FIK UI.
- C. Irvine and N. F. Taylor, "Progressive Resistance Exercise Improves Glycaemic Control in People with Type 2 Diabetes Mellitus: A Systematic Review," *The Australian Journal of Physiotherapy*, vol. 55, no. 4, pp. 237–246, 2009.
- Gurudut, Peeyoosha dan Abey P. Rajan. 2017. *Immediate Effect Of Passive Static Stretching Versus Resistance Exercises on Postprandial Blood Sugar Levels in Type 2 Diabetes Mellitus: a Randomized Clinical Trial*. Department of Orthopaedics Physiotherapy, KLEU Institute of Physiotherapy, Belagavi, India.
- Holten MK, Zacho M, Gaster M, Juel C, Wojtaszewski JF, Dela F. *Strength Training Increases Insulin-Mediated Glucose Uptake, GLUT4 Content, and Insulin Signaling in Skeletal Muscle in Patients with Type 2 Diabetes*. *Diabetes* 2004;53:294-305.
- Indriyani, Puji, Heru Supriyatno, dan Agus Santoso. 2007. *Pengaruh Latihan Fisik; Senam Aerobik terhadap Penurunan Kadar Gula Darah pada Penderita DM Tipe 2 di Wilayah Puskesmas Bukateja Purbalingga*.
- J.Wood, Richard and Elizabeth C. O'Neill. 2012. *Resistance Training in Type II Diabetes Mellitus: Impact on Areas of Metabolic Dysfunction in Skeletal Muscle and Potential Impact on Bone*. Department of Exercise Science & Sport Studies, Springfield College, 263 Alden St. Athletic Training/Exercise Science Complex, Springfield, MA 01109, USA.
- Kaesler, 2007, *A Novel Balance Exercise Program for Postural Stability in Older Adults: A pilot study*, *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. Vol: 49 no: 11 hal: 37-43.
- Kisner, Carolyn dan Lynn Allen Colby. 2012. *Therapeutic Exercise Foundations and Techniques Sixth Edition*. Philadelphia, PA 19103.

- Kloos A.D., Heiss D.G., 2007, *Exercise for Impaired Balance*. dalam Kisner C dan Colby N. 2005, *Therapeutic Exercise*, Edisi kelima, Philadelphia, FA Davis Company.
- Kurniawan, A Andi dan Y Nining Sri Wuryaningsih. 2016. Rekomendasi Latihan Fisik untuk Diabetes Melitus Tipe 2. Indonesia Sports Medicine Centre, Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Duta Wacana.
- Kurniawan, Indra. 2010. Diabetes Melitus Tipe 2 pada Lanjut Usia. Klinik Usila Puskesmas Pangkalbalam, Pangkalpinang, Kepulauan Bangka Belitung.
- K. Zuraes, T. K. De Mott, H. Kim, L. Allet, J. A. Ashton-Miller, and J. K. Richardson, "Gait Efficiency on an Uneven Surface is Associated with Falls and Injury in Older Subjects with a Spectrum of Lower Limb Neuromuscular Function: A Prospective Study," *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, vol. 95, no. 2, pp. 83–90, 2016.
- L. A. Pruitt, R. D. Jackson, R. L. Bartels, and H. J. Lehnhard, "Weight-Training Effects on Bone Mineral Density in Early Postmenopausal Women," *Journal of Bone and Mineral Research*, vol. 7, no. 2, pp. 179–185, 1992.
- Ludington, dr Aileen, dr. Hans Diehl, DR.H.Sc., M.P.H., C.S.N. 2011. Sehat dan Kuat. Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee, Sigal RJ, Armstrong MJ, Colby P, Kenny GP, Plotnikoff RC, Reichert SM, Riddell MC. Physical activity and diabetes. *Can J Diabetes* 2013;37 Suppl 1:S40-44.
- Messina G, Palmieri F, Monda V, Messina A, Dalia C, Viggiano A, Tafuri D, Messina A, Moscatelli F, Valenzano A, Cibelli G, Chieffi S, Monda M. Exercise Causes Muscle GLUT4 Translocation in an Insulin-Independent Manner. *Biol Med (Aligarh)* 2015;S3:007.
- Mustapa, Amirah, Maria Justine, Nadia Mohd Mustafah, Nursuriati Jamil, dan Haidzir Manaf. 2016. Postural Control and Gait Performance in the Diabetic Peripheral Neuropathy: A Systematic Review. School of Physiotherapy, Faculty of Health Sciences, Universiti Teknologi MARA, Puncak Alam Campus, 42300 Puncak Alam, Selangor, Malaysia.
- Rahayu, Umi Budi dan Itoh Masitoh. 2012. Fenomena *Balance Exercise* untuk Meningkatkan Keseimbangan Postural Lanjut Usia. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rusli. 2010. Pentingnya Latihan Fisik bagi Manusia Lanjut Usia. Ilmu Keolahragaan.
- Setiabudhi dan Hardywinoto, 1999, *Menjaga Keseimbangan Kualitas Hidup pada Lanjut*

- Usia. Panduan Gerontologi Tinjauan dari Berbagai Aspek*, Jakarta, PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Simmons, Z. dan Feldman, E.L., 2002. Update on diabetic neuropathy. *Current Opinion in Neurology*. 15, 595–603, (Online), (<http://anesthesia.stanford.edu/pain/Neuropathic%20Pain/Diabetic%20Neuropathies.pdf>., diakses tanggal 29 Februari 2010).
- Widyawati, Ika Yuni, Dewi Irawaty, dan Luknis Sabri. 2010. *Latihan Active Lower Range Of Motion Menurunkan Tanda dan Gejala Neuropati Diabetikum*. Universitas Indonesia.

LAMPIRAN-LAMPIRAN

Lampiran 1

Prosedur Test Berg Balance Scale

No	Jenis Test	Intepretasi Skor	Skor
1.	Duduk ke berdiri	<p>1. mampu berdiri tanpa menggunakan tangan dan mencapai kestabilan sendiri</p> <p>3 = mampu berdiri stabil tetapi menggunakan <i>support</i> tangan</p> <p>2 = mampu berdiri dengan bantuan tangan setelah mencoba beberapa kali</p> <p>1 = membutuhkan bantuan minimal untuk berdiri atau untuk mencapai kestabilan</p>	
2.	Berdiri tanpa ditopang selama 2 menit	<p>1 = membutuhkan bantuan sedang/ maksimal untuk berdiri</p> <p>4 = mampu berdiri dengan aman selama 2 menit</p> <p>3 = mampu berdiri dengan aman selama 2 menit tanpa pengawasan</p> <p>2 = mampu berdiri dengan aman selama 30 detik tanpa penyangga</p> <p>1 = Perlu mencoba beberapa kali untuk berdiri selama 30 detik tanpa penyangga</p> <p>1 = Tidak mampu berdiri selama 30 detik tanpa bantuan</p>	

		4 = mampu duduk dengan aman selama 2 menit
	Duduk tak tersangga tetapi	3 = mampu duduk selama 2 menit dibawah pengawasan
3.	kaki tersangga pada lantai atau stool	2 = mampu duduk selama 30 detik
		1 = mampu duduk selama 10 detik
		0 = tidak mampu duduk tak tersangga 10 detik
4.	Berdiri ke duduk	4 = duduk aman dengan bantuan tangan minimal
		3 = mengontrol gerakan dengan tangan
		2 = mengontrol gerakan duduk dengan paha belakang menopang di kursi
		1 = duduk mandiri tetapi dengan gerakan tak terkontrol
		1 = membutuhkan bantuan untuk duduk
		4 = Mampu berpindah dengan aman dan menggunakan tangan minimal
		3 = Mampu berpindah dengan aman dan menggunakan tangan
5.	Transfer/ Berpindah (kursi ke kursi atau kursi ke bed)	2 = Dapat berpindah dengan aba-aba atau dibawah pengawasan
		1 = Membutuhkan satu orang untuk membantu
		1 = Membutuhkan lebih dari satu orang untuk membantu
		4 = Mampu berdiri dengan aman selama 10 detik
		3 = Mampu berdiri 10 detik dengan pengawasan
6.	Berdiri tak tersangga dengan mata tertutup	2 = Mampu berdiri selama 3 detik
		1 = Tidak mampu menutup mata selama 3 detik
		1 = Butuh bantuan untuk menjaga agar tidak jatuh
7.	Berdiri tak	4 = Mampu menempatkan kaki secara mandiri dan berdiri

- selama 1 menit
- 3 = Mampu menempatkan kaki secara mandiri dan berdiri selama 1 menit dibawah pengawasan
- 2 = Mampu menempatkan kaki secara mandiri dan berdiri selama 30 detik
- 1 = Membutuhkan bantuan memposisikan kedua kaki, mampu berdiri 15 detik
- 1 = Membutuhkan bantuan memposisikan kedua kaki, tidak mampu berdiri 15 detik.
- 4 = Dapat meraih secara meyakinkan >25 cm (10 inches)
- 3 = Dapat meraih >12.5 cm (5 inches) dengan aman
- 2 = Dapat meraih >5 cm (2 inches) dengan aman
- 1 = Dapat meraih tetapi dengan pengawasan
- 1 = Kehilangan keseimbangan ketika mencoba
- 4 = Mampu mengambil dengan aman dan mudah
- 3 = Mampu mengambil, tetapi butuh pengawasan
- 2 = Tidak mampu mengambil tetapi mendekati sepatu 2-5 cm (1-2 inches) dengan seimbang dan mandiri
- 1 = Tidak mampu mengambil, mencoba beberapa kali dengan pengawasan
- 1 = Tidak mampu mengambil, dan butuh bantuan agar tidak jatuh
- 4 = Melihat ke belakang kiri dan kanan dengan pergeseran yang baik
- 3 = Melihat ke belakang pada salah satu sisi dengan baik, dan sisi lainnya kurang
8. tersangga dengan kaki rapat
- Meraih kedepan dengan lengan lurus secara penuh
9. Mengambil obyek dari lantai dari posisi berdiri
10. Berbalik untuk melihat ke belakang

- 2 = Hanya mampu melihat ke samping dengan seimbang
 2 = Membutuhkan pengawasan untuk berbalik
 1 = Membutuhkan bantuan untuk tetap seimbang dan tidak jatuh
 4 = Mampu berputar 360 derajat
 3 = Mampu berputar 360 derajat dengan aman pada satu sisi selama 4 detik atau kurang
 2 = Mampu berputar 360 derajat dengan aman tetapi perlahan
 1 = Membutuhkan pengawasan
-
- 2 = dan panduan
 1 = Membutuhkan bantuan untuk berbalik
 4 = Mampu berdiri mandiri dan aman, 8 langkah selama 20 detik
 3 = Mampu berdiri mandiri dan aman > 20 detik
 2 = Mampu melakukan 4 langkah tanpa alat bantu dengan pengawasan
 1 = Mampu melakukan >2 langkah, membutuhkan bantuan minimal
- 1 = Membutuhkan bantuan untuk tidak jatuh
 4 = Mampu menempatkan dengan mudah, mandiri dan bertahan 30 detik
 3 = Mampu menempatkan secara mandiri selama 30 detik
 3 = Mampu menempatkan dengan jarak langkah kecil, mandiri selama 30 detik
 1 = Membutuhkan bantuan untuk menempatkan tetapi bertahan 15 detik
 1 = Kehilangan keseimbangan ketika penempatan dan

11. Berbalik 360 derajat

12. Menempatkan kaki bergantian ke stool dalam posisi berdiri tanpa penyangga

13. Berdiri dengan satu kaki di depan kaki lainnya

- berdiri
- 4 = Mampu berdiri dan bertahan >10 detik
- 4 = Mampu berdiri dan bertahan 5-10 detik
- 2 = Mampu berdiri dan bertahan = atau >3 detik
- 1 = Mencoba untuk berdiri dan tidak mampu 3 detik, tetapi mandiri
- 1 = Tidak mampu, dan membutuhkan bantuan agar tidak jatuh

14. Berdiri dengan satu kaki

Total Skor

Hasil akhir dari test BBS ini, dengan minimal **0** dan maksimal **56**. Dengan skor **41-56** menandakan risiko jatuh yang rendah, **21-40** risiko jatuh medium dan **0-20** menandakan risiko jatuh tinggi. (Loretz, 2005)