

## HUBUNGAN KESEIMBANGAN POSTURAL DENGAN KEMAMPUAN BERJALAN PADA PASIEN STROKE HEMIPAREISIS

Qomarun nisa, Jerry Maratis

Fakultas Fisioterapi, Universitas Esa Unggul, Jakarta

Jalan Arjuna Utara Nomor 9, Kebon Jeruk, Jakarta Barat - 11510

nisaqomarun@gmail.com

### Abstract

*Objective: This study aims to determine the relationship between postural balance and walking ability in stroke hemiparesis patients. Method: This study was a cross sectional study with analytical observation techniques. The study sample was a hemiparesis stroke patient in Hermina Ciputat Hospital, amounting to 30 people with an age range of 40-75 years. Sampling was done by purposive random sampling technique. The measuring instrument used for postural balance is Berg Balance Scale (BBS) and measuring walking ability is the Time Up And Go test (TUG). Results: The results of the normality test with Shapiro Wilk test showed that the data were not normally distributed and the results of hypothesis testing using the Spearman correlation test, p values  $<0.001$  ( $p <0.05$ ) with  $r = -0.867$ . This shows that there is a negative correlation between postural balance and walking ability with very strong correlation. Conclusion: The higher the postural balance value, the better the ability to walk, especially in stroke hemiparesis patients. There is a correlation between postural balance measured by BBS and walking ability as measured by TUG, with a very strong correlation strength.*

**Keywords:** Hemiparesis stroke, postural balance, walking ability

### Abstrak

Tujuan: Penelitian ini untuk mengetahui hubungan keseimbangan postural dengan kemampuan berjalan pada pasien stroke hemiparesis. Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *cross sectional* dengan teknik observasi analitik. Sampel penelitian adalah pasien stroke hemiparesis di RS Hermina Ciputat yang berjumlah 30 orang dengan rentang usia 40-75 tahun. Pengambilan sampel dilakukan dengan teknik *purposive random sampling*. Alat ukur yang digunakan untuk keseimbangan postural yaitu *Berg Balance Scale* (BBS) dan mengukur kemampuan berjalan adalah *Time Up And Go test* (TUG). Hasil: Hasil uji normalitas dengan *Shapiro Wilk test* didapatkan data tidak terdistribusi normal dan hasil uji hipotesis menggunakan *Spearman correlation test*, didapatkan nilai  $p < 0,001$  ( $p < 0,05$ ) dengan  $r = -0,867$ . Hal ini menunjukkan bahwa terdapat korelasi negatif antara keseimbangan postural dengan kemampuan berjalan dengan kekuatan korelasi yang sangat kuat. Kesimpulan: Semakin tinggi nilai keseimbangan postural maka semakin baik kemampuan berjalan, khususnya pada pasien stroke hemiparesis. Terdapat korelasi antara keseimbangan postural yang diukur dengan BBS dan kemampuan berjalan yang diukur dengan TUG, dengan kekuatan korelasi yang sangat kuat.

**Kata Kunci :** Kemampuan berjalan, keseimbangan postural, stroke hemiparesis

### Pendahuluan

Stroke adalah gangguan suplai darah pada otak yang disebabkan pecahnya pembuluh darah atau sumbatan oleh gumpalan darah, penyumbatan ini menyebabkan gangguan pasokan oksigen dan nutrisi ke otak hingga terjadi kerusakan pada jaringan otak (WHO, 2016).

Menurut *World Heart Federation* setiap tahun 15 juta orang di seluruh dunia menderita stroke, sekitar 6 juta meninggal dan 5 juta

mengalami kecacatan permanen. 70% kasus stroke ditemukan di negara dengan penghasilan rendah dan menengah, 87% kematian akibat stroke juga ditemukan pada negara-negara tersebut. Pada negara dengan penghasilan tinggi, insidensi stroke telah berkurang sebanyak 42% dalam beberapa dekade terakhir (Johnson W, et al 2016). Sedangkan di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar 2013 (Riskesdas) prevalansi stroke mengalami peningkatan sebesar 3,8%, dimana

hasil Riskesdas tahun 2007 ditemukan stroke di Indonesia sebesar 8,3% dan stroke tahun 2013 sebesar 12,1%. Dan berdasarkan dari Riskesdas 2013 sebanyak 7% atau sebesar 1.236.825 orang menderita stroke. Jawa Barat merupakan provinsi dengan angka kejadian stroke terbanyak di Indonesia, yaitu sebesar 238.001 orang, atau 7,4% dari jumlah penduduknya. Selain itu, penderita ditemukan paling banyak pada kelompok umur 55-64 tahun. Laki-laki juga lebih banyak mengalami stroke di Indonesia dibandingkan perempuan.

Secara umum stroke diklasifikasikan menjadi stroke iskemik yang terdiri dari emboli ekstrakranial dan trombosis intrakranial, serta stroke hemoragik yang terdiri dari pendarahan intraserebral dan pendarahan subaraknoid. Trombosis dan emboli akan menyebabkan gangguan pada aliran darah ke otak, sehingga sel-sel otak menjadi mati karena kekurangan oksigen dan nutrisi yang akan menunjang sel-sel pada otak. Sedangkan pada kondisi hemoragik terjadi pendarahan intra serebral. Pendarahan intraserebral ini dapat disebabkan oleh menipisnya pembuluh darah pada otak seiring bertambahnya usia, kelainan pembuluh darah seperti aneurisma yang sewaktu-waktu dapat memecahkan pembuluh darah di otak serta juga keadaan trauma pada kepala yang dapat menyebabkan pendarahan di otak (Muhlisin, 2014).

Pasien stroke sering mengalami disabilitas umum yaitu kelumpuhan atau kelemahan pada satu sisi tubuh yang dapat mengganggu aktivitas fungsional sehari-harinya (*American Academy of Neurology*, 2017). Akibat stroke ditentukan oleh bagian otak mana yang cedera, baik yang mempengaruhi bagian kanan atau kiri, dan hal ini akan mempengaruhi perubahan-perubahan yang terjadi setelah stroke yaitu kelumpuhan sebelah bagian tubuh (*hemiplegi*) ataupun *hemiparesis* dimana sebelah bagian tubuh yang terkena dirasakan tidak bertenaga. Pasien dengan stroke juga akan mengalami berbagai gangguan keseimbangan. Gangguan keseimbangan pada pasien stroke berhubungan dengan ketidakmampuan gerak otot yang menurun sehingga keseimbangan tubuh menurun.

Keseimbangan postural (*balance/ stability*) adalah sebagai kemampuan tubuh untuk memelihara pusat dari massa tubuh dengan batasan stabilitas yang ditentukan dengan dasar penyangga. Batasan stabilitas

adalah tempat pada suatu ruang dimana tubuh dapat menjaga posisi tanpa berubah dari dasar penyangga. Batasan ini dapat berubah sesuai dengan tugas biomekanik secara individual dan aspek lingkungan. Kemampuan tubuh untuk mempertahankan keseimbangan dan kestabilan postur aktivitas motorik tidak dapat dipisahkan dari faktor lingkungan dan sistem regulasi yang berperan dalam pembentukan keseimbangan. Tujuan dari tubuh mempertahankan keseimbangan adalah menyanggah tubuh melawan gravitasi dan faktor eksternal lain, untuk mempertahankan pusat massa tubuh agar sejajar, dan keseimbangan dengan bidang tumpu, serta menstabilisasi bagian tubuh ketika bagian tubuh lain bergerak (Irfan, 2010).

Berjalan merupakan salah satu cara dari ambulasi, pada manusia ini dilakukan dengan cara bipedal (dua kaki). Dengan cara ini berjalan merupakan gerakan yang sangat stabil meskipun demikian pada kondisi normal jalan hanya membutuhkan sedikit kerja otot-otot tungkai. Pada gerakan ke depan sebenarnya yang memegang peranan penting adalah momentum dari tungkai itu sendiri atau akselerasi, kerja otot justru pada saat deselerasi. Komponen signifikan dari berjalan adalah mempertahankan postur tubuh selama periode waktu gerakan (Irfan, 2010).

Mengingat pentingnya keseimbangan postural terhadap kemampuan berjalan pasien stroke maka penulis meneliti tentang hubungan keseimbangan postural dan kemampuan berjalan pasien stroke hemiparesis.

## Metodologi Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian korelasional, dengan desain *cross sectional*. Subjek penelitian dilakukan dengan teknik riset survei dimana Pengukuran dilakukan terhadap variabel subjek pada saat pemeriksaan tanpa adanya kelompok kontrol. Sampel dalam penelitian ini adalah jumlah sampel yang diambil dari populasi terbanyak sebanyak 30 orang (pasien stroke hemiparesis). Pengambilan sampel yang dilakukan pada penelitian ini dilakukan dengan teknik *purposive sampling*.

Alat ukur yang digunakan untuk mengetahui keseimbangan postural menggunakan *Berg Balance Scale* (BBS), sedangkan alat ukur yang digunakan untuk mengukur kemampuan berjalan yaitu dengan *Time Up and Go test* (TUG). Hasil dari kedua pengukuran tersebut yang kemudian akan dijadikan bahan analisis

mengenai hubungan antara keseimbangan postural dengan kemampuan berjalan pada pasien stroke hemiparesis.

## Hasil dan Pembahasan

Tabel 1

Distribusi Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-Laki	16	53,3
Perempuan	14	46,7
Total	30	100

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa jenis kelamin sampel penelitian laki-laki lebih besar dari perempuan dengan selisih 2 orang (6,6%).

Tabel 2

Distribusi Data Berdasarkan Usia

Usia (th)	Jumlah	Persentase (%)
40-49	4	13,3
50-59	7	23,3
60-69	17	56,7
70-75	2	6,7
Total	30	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sampel pasien stroke yang berusia rentang usia 40-49 tahun berjumlah 4 orang (13,3%), usia 50 - 59 berjumlah 7 orang (23,3 %), usia 60 - 69 berjumlah 17 orang (56,7 %) dan rentang usia 70 - 75 berjumlah 2 orang (6,7 %).

Tabel 3

Distribusi data menurut klasifikasi stroke

Klasifikasi Stroke	Jumlah	Persentase (%)
Iskemik	28	93,3
Hemoragik	2	6,7
Total	30	100

Berdasarkan pada tabel 3 klasifikasi stroke dengan jenis iskemik berjumlah 28 orang (93,3%) dan hemoragik berjumlah 2 orang (6,7%).

Variabel independen dalam penelitian ini adalah mengukur keseimbangan postural pasien stroke hemiparesis dengan rentang usia 40 - 75 tahun. Total nilai berkisar dari 0 sampai 56, setiap item dinilai sepanjang 5 poin skala, mulai dari 0 sampai 4 untuk setiap level dengan

kriteria yang ditentukan. Nol menunjukkan tingkat fungsi terendah dan 4 tingkat fungsi tertinggi. Berdasarkan kategori oleh Alghwiri dan Whitney (2012) Nilai rentang dari 0-20 menunjukkan gangguan keseimbangan dengan risiko jatuh yang tinggi, 21-40 menunjukkan gangguan keseimbangan sedang dan 41-56 menunjukkan keseimbangan yang baik.

Tabel 4

Distribusi sampel berdasarkan nilai BBS

Nilai	Jumlah	Presentase (%)
0 - 20	2	6,7
21- 40	6	20
41 - 56	22	73,3
Total	30	100%

Berdasarkan tabel 4 diatas, dapat diketahui dari sampel penelitian sebanyak 30 orang, rentang nilai 0 - 20 sebanyak 2 orang (6,7%), rentang nilai 21- 40 sebanyak 6 orang (20%) dan rentang nilai 41 -56 sebanyak 22 orang (73,3 %).

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah mengukur kemampuan berjalan pasien stroke hemiparesis dengan pengukuran TUG dalam detik. Pengukuran TUG menilai waktu yang dibutuhkan bagi seorang individu untuk bangkit dari kursi, berjalan 3 meter, berputar, berjalan kembali dan duduk, Waktu < 10 detik menunjukkan keadaan Normal, Waktu < 20 detik menunjukkan Mobilitas baik, mampu pergi keluar rumah sendiri tanpa bantuan. Waktu <30 detik menunjukkan membutuhkan bantuan orang lain ketika berjalan atau menggunakan alat bantu (Fenderson, et al 2012).

Tabel 5

Distribusi sampel berdasarkan pengukuran TUG

TUG (detik)	Jumlah	Presentase (%)
< 20	15	50
< 30	7	23,3
>30	8	26,7
Total	30	100

Berdasarkan tabel 5 diatas, dapat diketahui dari sampel penelitian sebanyak 30 orang yang dilakukan pengukuran TUG diperoleh gambaran distribusi waktu < 20 detik sebanyak 15 orang (50%), < 30 detik sebanyak 7 orang (23,3%) dan > 30 detik sebanyak 8 orang (26,7%).

Tabel 6  
Hasil Uji Normalitas dengan *Shapiro Wilk test*

Variabel	p	Keterangan
BBS	< 0,001	Tidak Normal
TUG	< 0,001	Tidak Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas data menggunakan *Shapiro Wilk test* pada tabel 6 diperoleh kesimpulan bahwa kedua data penelitian yaitu BBS dan TUG tidak berdistribusi normal dimana  $p < 0,001$  menunjukkan nilai yang lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ).

Tabel 7  
Hasil Uji Korelasi keseimbangan postural (BBS) dan kemampuan berjalan (TUG)

	Kemampuan Berjalan (TUG)
Keseimbangan Postural (BBS)	$r = -0,867$ $p < 0,001$ $n = 30$

Berdasarkan Tabel 7 pada uji statistik menggunakan *Spearman correlation test*, nilai signifikansi hitung (2-tailed) didapatkan hasil  $p < 0,001$ , sehingga hipotesis yang ditegakkan berdasarkan hasil di atas adalah  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak, dan menunjukkan bahwa adanya hubungan signifikan antara keseimbangan postural dengan kemampuan berjalan yang sangat kuat. Selain itu dari hasil pengolahan data diperoleh nilai kekuatan korelasi sebesar -0,867 artinya terdapat korelasi negatif yang sangat kuat antara keseimbangan postural dengan kemampuan berjalan.

### Interpretasi karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa jumlah proporsi sampel berjenis kelamin laki-laki lebih tinggi dibandingkan perempuan, dengan selisih 6,6%. Hasil ini menunjukkan bahwa pasien stroke dengan jenis kelamin laki-laki lebih besar dari perempuan, khususnya di IRM Hermina Ciputat. Perbedaan jenis kelamin menjadi salah satu faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi, hal ini disebabkan salah satu kebiasaan laki-laki seperti merokok dapat menjadi pencetus terjadinya penyakit stroke. Zat-zat kimia yang terdapat pada rokok seperti nikotin dapat menyebabkan perubahan dalam pembuluh darah dan berkontribusi pada penyumbatan pembuluh darah

untuk jangka panjang. Penelitian yang dilakukan oleh Sisay, et al (2012) terdapat hubungan yang signifikan antara merokok dengan terjadinya hipertensi, dimana faktor risiko terjadi stroke salah satunya adalah hipertensi.

Selain itu, hormon estrogen dan progesteron pada perempuan juga dapat melindungi organ tubuhnya termasuk pembuluh darah, sehingga mengurangi angka kejadian stroke pada perempuan terutama sebelum masa menopause. Hal ini sesuai dengan penelitian Masood, et al (2010) bahwa estrogen memegang peranan penting sebagai vasodilator pembuluh darah, sehingga estrogen dapat menjaga pembuluh darah perempuan dari penyumbatan karena adanya plak dan hal ini mengurangi risiko kejadian stroke pada perempuan. Data penelitian di atas menunjukkan bahwa hubungan jenis kelamin terhadap proporsi kejadian stroke lebih tinggi pada laki-laki.

### Interpretasi Karakteristik Sampel Berdasarkan Usia

Penelitian ini dilakukan pada sampel stroke hemiparesis dengan rentang usia 40-75 tahun. Berdasarkan hasil penelitian bahwa karakteristik sampel berdasarkan usia menunjukkan bahwa pasien stroke hemiparesis paling banyak berusia 60-69 tahun berjumlah 17 orang (56,7 %). Sebagian besar sampel yang mengalami stroke di IRM Hermina Ciputat dengan rentang usia 60-69 tahun mengalami hipertensi. Dengan bertambahnya usia semakin meningkatkan terjadinya stroke, dimana faktor risiko terjadinya stroke seperti hipertensi, diabetes melitus dan hiperkolesterol menyebabkan terjadinya komplikasi. Hal ini sesuai dengan penelitian Kristiyawati (2008) tentang hubungan umur dengan kejadian stroke dimana proporsi terbanyak adalah kelompok umur > 55 tahun (67,5%). Usia berhubungan dengan kejadian stroke, yang merupakan faktor risiko terjadinya serangan stroke. Risiko terkena stroke meningkat sejak usia 45 tahun, setelah mencapai usia 50 tahun setiap penambahan usia tiga tahun meningkatkan risiko stroke sebesar 11-20% (Astrid, 2008) dan pada usia 65 tahun sering diakibatkan oleh *arterosklerosis* atau pengerasan pada dinding arteri (Irfan, 2010).

Peningkatan frekuensi stroke seiring dengan peningkatan usia berhubungan dengan proses penuaan dimana semua organ tubuh

mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah otak. Pembuluh darah menjadi tidak elastis dan terutama bagian endotelnya mengalami penebalan sehingga mengakibatkan lumen pembuluh darah menjadi semakin sempit dan berdampak pada penurunan *cerebral blood flow* (Kristiyawati, 2008).

### Interpretasi Karakteristik Sampel Berdasarkan Klasifikasi Stroke

Berdasarkan hasil penelitian bahwa karakteristik sampel sesuai klasifikasi stroke dengan jenis iskemik berjumlah 28 orang dan hemoragik berjumlah 2 orang. Dari data ini menunjukkan penderita stroke iskemik lebih banyak dari stroke hemoragik, khususnya di IRM Hermina Ciputat. Dengan meningkatnya angka kejadian hipertensi, diabetes melitus yang disebabkan pola makan hidup tidak sehat dan kurangnya aktifitas gerak akan meningkatkan terjadinya stroke. Hipertensi merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stroke iskemik yang dapat menyebabkan sumbatan pada pembuluh darah otak. Data *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan sekitar 1,13 miliar orang di dunia menderita hipertensi, yang artinya 1 dari 3 orang di dunia terdiagnosis hipertensi. Jumlah penderita hipertensi akan meningkat setiap tahunnya dan hal ini akan meningkatkan risiko terjadinya stroke iskemik, sehingga kejadian stroke iskemik lebih tinggi daripada stroke hemoragik.

Data di atas sesuai penelitian yang dilakukan oleh Brammer dan Herring (2002) bahwa stroke iskemik lebih sering terjadi sekitar 85% dari keseluruhan kasus stroke yang terjadi. Selain itu, berdasarkan penelitian Arifianto, dkk (2014) klasifikasi penderita stroke infark (iskemik) sebesar 71,31% dan hemoragik 28,69% sesuai dengan literatur maupun keterangan pakar melalui wawancara langsung angka kejadian stroke iskemik di Indonesia lebih banyak dibanding stroke hemoragik. Data ini menunjukkan proporsi kejadian stroke iskemik lebih tinggi daripada stroke hemoragik.

### Interpretasi nilai Keseimbangan Postural dengan pengukuran BBS

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan bahwa nilai pengukuran keseimbangan postural dengan BBS paling banyak pada rentang nilai 41-56 sebanyak 22 orang, dan rentang nilai yang paling kecil yaitu 0-20 sebanyak 2 orang. Berdasarkan kategori oleh

Alghwiri dan Whitney (2012) Nilai rentang dari 0-20 menunjukkan gangguan keseimbangan dengan risiko jatuh yang tinggi, 21-40 menunjukkan gangguan keseimbangan sedang dan 41-56 menunjukkan keseimbangan yang baik.

Dari hasil pengolahan data pada penelitian didapat nilai mean pengukuran keseimbangan postural dengan BBS adalah 44,23, nilai minimum 19 dan nilai maksimum 54. Nilai Maksimum yang didapat dari sampel dengan usia yang masih muda (45 tahun) dan sebelum terkena stroke sampel biasa melakukan olahraga seperti badminton. Beberapa sampel dengan keseimbangan baik memiliki hobi olahraga seperti sepak bola, berjalan pagi, badminton sebelum terkena stroke yang akan meminimalkan terjadinya kecacatan akibat stroke. Dan sampel dengan keseimbangan kurang baik, memiliki aktivitas yang kurang di rumah dan dibantu untuk melakukan aktivitas sehari-hari. Hal ini juga sesuai dengan penelitian dari Wayunah dan Saefullah, 2016 bahwa aktivitas fisik terbukti berhubungan secara bermakna dengan kejadian stroke hemoragik maupun stroke nonhemoragik (iskemik) ( $p = 0,011$ , dan  $OR = 0,146$ ,  $CI 95 \% = 0,032-0,664$ ). Dari hasil penelitian dari nilai OR, menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat aktivitas fisik yang berat berisiko hanya 0,15 kali terjadi stroke hemoragik daripada stroke nonhemoragik dibandingkan responden yang memiliki riwayat aktivitas sedang.

Dan penelitian yang dilakukan oleh Prasetyo dan Indardi (2014) tentang pengaruh senam terhadap keseimbangan lansia menunjukkan ada peningkatan keseimbangan postural dari hasil *pre test* keseimbangan tubuh, diperoleh hasil tertinggi nilai BBS 51, dan terendah 37. Sedangkan hasil *post test* tertinggi 56 dan terendah 51. Hal ini membuktikan pengaruh aktivitas fisik terhadap keseimbangan postural.

### Interpretasi nilai Kemampuan berjalan dengan pengukuran TUG

Berdasarkan penelitian dapat diketahui dari sampel penelitian yang dilakukan pengukuran TUG sebanyak 15 orang memperoleh gambaran distribusi waktu < 20 detik, dan sebanyak 7 orang dengan waktu < 30 detik.

Dan hasil pengolahan data didapat hasil pengukuran kemampuan berjalan dengan TUG dengan nilai mean 26,70, nilai minimum 10 dan

nilai maksimum 120. Nilai TUG yang tertinggi didapat dari sampel penelitian yang aktivitas sehari-hari menggunakan kursi roda, walaupun bisa berjalan dengan tongkat namun untuk mobilitas aktivitas sehari-hari sampel menggunakan kursi roda, hal ini akan membuat kekuatan otot-otot ekstremitas bawah mengalami penurunan. Penurunan kekuatan otot dan kelenturan akan menyebabkan terjadinya penurunan mobilitas dan keterbatasan gerak. Karena keduanya merupakan komponen utama dari kemampuan melangkah, berjalan dan keseimbangan (Kusnanto dkk,2007). Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Howe, et al 2011 bahwa latihan dapat meningkatkan keseimbangan pada dewasa tua dimana kemampuan berjalan, koordinasi dan tugas fungsional akan meningkat.

Hal ini sesuai dengan penelitian dari Dohrn, 2015 bahwa banyaknya langkah seseorang yaitu < 5000 langkah perhari sangat berkaitan dengan lambatnya kecepatan berjalan, kinerja keseimbangan yang kurang, HRQoL yang lebih rendah dalam skala fungsi fisik, dan banyak waktu yang dihabiskan untuk inaktivitas. Banyaknya langkah perhari dapat digunakan untuk mengidentifikasi individu yang tidak bergerak yang berisiko mengalami penurunan fungsional atau morbiditas.

### **Interpretasi Hubungan Keseimbangan Postural dengan Kemampuan Berjalan**

Hasil uji korelasi yang didapat diperoleh  $p < 0,05$  dengan kekuatan korelasi sebesar  $-0,867$ . Hal ini menunjukkan bahwa adanya hubungan yang sangat kuat antara keseimbangan postural dengan kemampuan berjalan, arah korelasi yang diperoleh menunjukkan angka negatif artinya terdapat korelasi negatif antara keseimbangan postural dan kemampuan berjalan yang artinya bahwa semakin tinggi keseimbangan postural maka semakin rendah nilai TUG dimana nilai yang semakin rendah (< 10 detik) menunjukkan keadaan yang normal untuk kemampuan berjalan seseorang.

Keseimbangan adalah tugas kontrol motorik yang kompleks dan mengintegrasikan informasi sensorik (visual, vestibular dan somatosensoris) untuk posisi dan gerakan tubuh di dalam ruang dan melakukan respons muskuloskeletal yang sesuai untuk mengontrol posisi tubuh di dalam konteks lingkungan dan tugas. Dan keseimbangan postural dapat didefinisikan sebagai kemampuan tubuh untuk

memelihara pusat dari massa tubuh (*Center of mass*) dengan batasan stabilitas yang ditentukan dengan dasar penyangga (*Base of support*) (Kisner dan Colby, 2013). Gangguan keseimbangan pada pasien pasca stroke berdampak pada kemandirian fungsional dan aktivitas sehari-harinya. Pasien pasca stroke, mengalami respon postural yang abnormal dan tertunda pada otot ekstremitas bawah selama perpindahan berat badan saat berdiri dan juga disebabkan oleh gangguan proprioceptif. Hal ini disebabkan masalah kontrol postural seperti hilangnya aktivasi antisipatif selama gerakan yang disadari, bertambah *sway* (goyangan) selama berdiri tenang, terutama pada sisi yang mengalami kelemahan, dan penurunan daerah stabilitas selama perpindahan berat badan pada saat berdiri dan berjalan.

Berjalan merupakan salah satu cara ambulasi dan menggunakan kedua tungkai. Dengan cara ini berjalan merupakan gerakan yang paling stabil dan pada kondisi normal berjalan hanya membutuhkan sedikit kerja otot-otot tungkai (Irfan, 2010). Namun disebabkan kelemahan otot-otot tungkai, gangguan proprioceptif dan berkurangnya keseimbangan postural akan membuat berjalan menjadi sulit dilakukan pasien pasca stroke. Sehingga hal ini menjadi hubungan yang saling terkait antara keseimbangan postural dan kemampuan berjalan pasien pasca stroke.

Hal ini sesuai dengan penelitian dari obembe et al, 2014 pada 70 sampel pasien stroke ada hubungan yang signifikan antara kecepatan berjalan dan keseimbangan dengan hasil  $r=0,461$ ,  $p < 0,001$  dan juga antara kecepatan langkah dengan kemampuan meraih dimana membutuhkan keseimbangan postural yang baik dengan hasil  $r=0,247$ ,  $p < 0,020$ . Dan juga sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Vistamehr, et al (2016) yang meneliti keseimbangan dengan kecepatan berjalan pada 19 orang sampel pasien stroke hemiparesis dengan hasil  $r = 0,52$ ,  $p < 0,001$ .

### **Kesimpulan**

1. Terdapat korelasi yang sangat kuat antara keseimbangan postural dengan kemampuan berjalan pada pasien stroke hemiparesis.
2. Terdapat korelasi negatif antara alat ukur BBS dan TUG.

## Daftar Pustaka

- American Academy of Neurology, (2017). *Stroke Guidelines*.
- Alghwiri, A. A., & Whitney, S. L. (2012). *Balance and falls*. Journal Geriatric Physical Therapy, 331–353.
- Arifianto, A. Sarosa, M. Setyawati, O, (2014) Klasifikasi Stroke Berdasarkan Kelainan Patologis dengan *Learning Vector Quantization*, Jurnal EECCIS Vol.8, No.2. (accessed 20 Juli 2019)
- Brammer, C., Herring G., (2002). *Stroke Rehabilitation: Manual of Physical Medicine and Rehabilitation*. Brammer CM, Spires MC. (ed). Philadelphia
- Dohrn, I.M, (2015). Thesis : *Physical Activity and Health-Related Quality of Life in Older Adults with Osteoporosis*, The Department of Neurobiology, Sciences and Society, Division Physiotherapy Karolinska Institutet, Stockholm, Sweden.
- Fenderson, Claudia B., & Wen K. Ling. (2012). *Pemeriksaan Neuromuskular*. Jakarta : Erlangga Medical Series.
- Howe TE, Rochester L, Neil F, Ballinger C, Skelton DA. (2011). *Exercise for improving balance in older people*. Cochrane Database Syst Rev.(11)
- Irfan, M. (2010). *Fisioterapi Bagi Insan Stroke*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Johnson, O., Mayowa, O., Sonal S. (2016). *Stroke: a global response is needed* Walter. Bull World Health Organ 2016;94:634–634A.
- Kisner, C. dan Colby, L. (2013). *Terapi Latihan Dasar dan Teknik*. Jakarta : EGC.
- Kristiyawati, S.P. (2008). *Thesis. Analisis faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian Stroke di Rumah Sakit Panti Wilasa Citarum Semarang*, Program Pasca-sarjana Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia.
- Kusnanto dkk. (2007). Peningkatan Stabilitas Postural lansia melalui Balance Exercise. *Media Ners*. Vol 1 no 2. Oktober 2007
- Masood DE, Roach EC, Beauregard KG, et al. (2010). *Impact of sex hormone metabolism on the vascular effects of menopausal hormone therapy in cardiovascular disease*. Current Drug Metabolism.
- Muhlisin, A. (2014). [Mediskus.com/Penyakit/Stroke-e-Faktor-Resiko-Stroke.html](http://Mediskus.com/Penyakit/Stroke-e-Faktor-Resiko-Stroke.html)
- Obembe, A., Olaogun, M., and Adedoyin, R. (2014). *Gait and balance performance of stroke survivors in South-Western Nigeria - A cross-sectional study*.
- Prasetyo, A., Indardi, N. (2014). Peningkatan Keseimbangan Postural menggunakan pengukuran Berg Balance Scale (BBS) pada Lansia di Sasana Panti Mulyo Sragen, *Journal of Sport Sciences and Fitness* 3 (4)
- Riset Kesehatan Dasar. (2013). *Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*.
- Sisay, B., Andualem, M., Teshome, G., (2012), *Prevalence of Hypertension and Its Association with Substance Use among Adults Living in Jimma Town, South West Ethiopia*, 2012. J of Med & Med Si. 6-8.
- Vistamehr, A. Kautz, S, Bowden, M., Neptune, R. (2016). Correlations between measures of dynamic balance in individuals with post-stroke hemiparesis, *Journal of Biomechanics* 49 (2016) 396–400.
- World Health Organization. (2001). *International classification of functioning, disability and health : ICF*. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- World Health Organization. (2015) *World Health Statistic Report 2015*. Geneva.
- Wayunah, Saefulloh, M (2016). Analisis Faktor yang berhubungan dengan kejadian Stroke di RSUD Indramayu, *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*. 2016;2(2):65–76.