

**KONTROL TRUNK BERHUBUNGAN DENGAN KESEIMBANGAN DAN SPASTISITAS
PADA PENDERITA HEMIPARESE POST STROKE**

*Trunk Control Related To Balance And Spasticity In Post Stroke
Hemiparese Patients*

Sudaryanto, Andi Halimah

Jurusan Fisioterapi Poltekkes Kemenkes Makassar

Email korespondensi : sudaryanto@poltekkes-mks.ac.id

ABSTRACT

Post-stroke can cause disability which is commonly known as hemiparesis. In the post-stroke hemiparesis condition itself, the patient experiences functional disturbances in the form of motor disorders, trunk control disorders and balance disorders. Motor problems that often arise are increased muscle tone (spasticity). Methods : This study aims to determine the relationship between increased postural control and balance to decrease extremity spasticity in post-stroke hemiparesis patients, so based on this objective, the type of this research is correlation analysis research. This study was conducted in a Bhayangkara hospital Makassar. Samples were taken based on predetermined inclusion criteria and the research instruments used were the Asworth scale measurement blank, Trunk Impairment Scale measurement blank, Timed Up and Go test measurement blanks, and Mattresses. Results : Based on the results of the hypothesis test, $p = 0.001$ between trunk control and balance, $p = 0.000$ between trunk control and spasticity, and $p = 0.001$ between balance and spasticity. This shows that there is a significant relationship between increased trunk control and balance and decreased spasticity in post-stroke hemiparesis patients. Conclusion: The conclusion of this study is that increased trunk control and balance has a significant relationship with decreasing spasticity in post-stroke hemiparesis patients.

Keywords: *Trunk control, balance, spasticity, hemiparesis post stroke*

ABSTRAK

Pasca stroke dapat menimbulkan disabilitas yang biasa dikenal sebagai *hemiparese*. Pada kondisi *hemiparese* post stroke itu sendiri, penderita mengalami gangguan fungsi berupa gangguan motorik, gangguan kontrol *trunk* dan gangguan keseimbangan. Problem motorik yang sering muncul adalah meningkatnya tonus otot (*spastisitas*). Metode : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara peningkatan kontrol postural dan keseimbangan terhadap penurunan *spastisitas* *extremitas* pada penderita *hemiparese post stroke*, sehingga berdasarkan tujuan tersebut maka jenis penelitian ini adalah penelitian analisis korelasi Penelitian ini dilaksanakan di RS. Bhayangkara Makassar. Sampel diambil berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan dan instrumen penelitian yang digunakan adalah blanko pengukuran skala Asworth, blanko pengukuran *Trunk Impairment Scale*, blanko pengukuran *Timed Up and Go test*, dan Matras. Hasil : Berdasarkan hasil uji hipotesis diperoleh nilai $p = 0,001$ antara kontrol trunk dan keseimbangan, nilai $p = 0,000$ antara kontrol *trunk* dan *spastisitas*, dan nilai $p = 0,001$ antara keseimbangan dan *spastisitas*. Hal ini menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara peningkatan kontrol *trunk* dan keseimbangan terhadap penurunan *spastisitas* pada penderita *hemiparese post stroke*. Kesimpulan : Kesimpulan penelitian ini adalah peningkatan kontrol *trunk* dan keseimbangan memiliki hubungan yang signifikan terhadap penurunan *spastisitas* pada penderita *hemiparese post stroke*.

Kata Kunci : Kontrol Trunk, Keseimbangan, Spastisitas, Hemiparese Post Stroke

PENDAHULUAN

Pasca *stroke* dapat menimbulkan disabilitas yang biasa dikenal sebagai *hemiparese*. *Hemiparese* adalah gangguan motorik yang serius, mempengaruhi 65% korban *stroke* (Chang, 2015). *Hemiparese* berasal dari kata "*paresis*" kelemahan dan "*hemi*" separuh, adalah kelemahan separuh sisi tubuh (Louis, 2006). *Hemiparese* dapat disebabkan karena adanya kerusakan pada seluruh *korteks piramidalis* sisi yang menimbulkan kelumpuhan *Upper Motor Neuron* pada belahan tubuh sisi *kontralateral* (William, 2005).

Di seluruh dunia ada 62 juta penderita *stroke*, kebanyakan orang selamat tetapi terdapat gangguan dalam satu atau lebih fungsi gerakan, sensasi, bahasa, memori dan

emosi. Sepertiga dari orang-orang ini memiliki kecacatan jangka panjang dan signifikan akibat *hemiparese*, dan 20% membutuhkan bantuan untuk kegiatan kehidupan sehari-hari. Dalam studi kohort, 434 pasien *hemiparese post stroke* pada 6 bulan *pasca-stroke*, 54% melaporkan masalah pada kemampuan untuk melakukan pekerjaan rumah, persiapan makan atau berbelanja, 65% melaporkan pembatasan dalam kegiatan masyarakat dan 53% tidak dapat melakukan aktivitas. Proporsi penderita *stroke* yang mengalami *hemiparese* adalah meningkat (Leeanne, 2012).

Jumlah penderita *hemiparese post stroke* di Indonesia menduduki peringkat pertama sebagai negara terbanyak yang

mengalami *hemiparese post stroke* di seluruh Asia. Prevalensi *hemiparese post stroke* di Indonesia mencapai 8,3 dari 1000 populasi (R.R Irdelia *et al*, 2014). Berdasarkan data Kementerian Kesehatan Nasional Republik Indonesia, sebanyak 10,9 per 1.000 penduduk Indonesia mengalami *hemiparese post stroke* pada tahun 2018. Angka ini menurun dari lima tahun sebelumnya, 12,10 per 1.000 penduduk dan meningkat dibandingkan tahun 2007, yakni 8,3 per 1.000 penduduk.

Pada kondisi *hemiparese post stroke* itu sendiri, penderita mengalami gangguan fungsi berupa gangguan motorik, gangguan kontrol *trunk* dan gangguan keseimbangan. Problem motorik yang sering muncul adalah meningkatnya tonus otot (*spastisitas*). Gangguan kontrol *trunk* adalah penurunan aktivitas otot *trunk* sehingga otot *trunk* kehilangan kemampuan untuk berkontraksi normal dan mempertahankan postur tubuh yang tegak, untuk menyesuaikan pemindahan berat badan dan untuk melakukan gerakan selektif *trunk* (Kyoung *et al.*, 2014). Kontrol *trunk* diperlukan untuk mengubah posisi tubuh, mengontrol gerakan melawan gravitasi dan menggerakkan badan agar anggota tubuh dapat berfungsi.

Spastisitas adalah gangguan motorik dengan ciri khas adanya refleks *deep tendon* yang berlebihan dan tonus otot yang meningkat. Kondisi ini menghilangkan fungsi otot untuk bekerja secara selektif dan sinergis sehingga cenderung terjadi pola gerakan stereotype. Hal ini menyebabkan disabilitas bagi pasien, karena hilangnya kontrol gerak dan keseimbangan.

Para peneliti telah memperhatikan adanya gangguan pada aktivitas otot *trunk* pada subjek *hemiparese*. Gangguan aktivitas otot *trunk* dapat mempengaruhi gerakan pada *extremitas* (lengan dan tungkai). Dickstein dan rekannya telah meneliti penyesuaian *postural antisipatif* pada otot *trunk* selama kinerja tugas *ekstremitas* atas dan bawah pada pasien dengan *hemiparese post stroke*. Dickstein *et al* mencatat adanya aktivitas *elektromiografi* dari *erector spine* lumbal dan otot *lattisimus dorsi* secara *bilateral* selama *fleksi shoulder* kedua lengan, serta otot *rectus abdominalis* dan *obliquus externus* selama *fleksi hip* (Glen, 2016).

Kehilangan kontrol *trunk* umumnya terjadi pada pasien yang telah mengalami *stroke* dan berlanjut ke tahap pemulihan. Kerusakan pada kontrol *trunk*, termasuk

kelemahan, kehilangan stabilitas, kekakuan, dan hilangnya *proprioception* dapat menyebabkan disfungsi pada kontrol *ekstremitas* atas dan bawah.

Terdapat beberapa metode *intervensi* untuk meningkatkan atau memperbaiki aktivitas kontrol *trunk* pada kondisi *hemiparese post stroke*. Salah satunya adalah pemberian latihan dengan konsep *Bobath*. Latihan dengan konsep *Bobath* menekankan pada latihan kontrol *trunk* atau stabilitas postural. *Weight Shifting exercise* merupakan salah satu latihan yang menggunakan konsep *Bobath*. Teknik ini dirancang untuk meningkatkan kontrol *trunk* terutama pada *M. Lattisimus Dorsi*, *M. Erector Spine*, *M. Quadratus Lumborum*, dan *M. External Oblique*. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kyoung *et al*, 2016, menunjukkan bahwa pemberian *Weight Shifting Exercise* memperlihatkan peningkatan aktivitas *muscle trunk* yang signifikan (Kyoung *et al.*, 2016).

Berdasarkan uraian masalah di atas, maka peneliti merumuskan masalah penelitian ini adalah "Apakah peningkatan kontrol postural dan keseimbangan dapat mempengaruhi penurunan *spastisitas* pada *extremitas* penderita *hemiparese post stroke*?"

METODE

Jenis Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan antara peningkatan kontrol postural dan keseimbangan terhadap penurunan *spastisitas extremitas* pada penderita *hemiparese post stroke*, berdasarkan tujuan tersebut maka jenis penelitian ini adalah penelitian analisis korelasi.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah semua pasien *hemiparese post stroke* yang rutin berkunjung di Poli Fisioterapi RS. Bhayangkara Makassar.

Sampel penelitian ini adalah pasien *hemiparese post stroke* yang sesuai dengan kriteria inklusi dalam pengambilan sampel dengan pengambilan sampel secara random.

Kriteria inklusi yang ditetapkan adalah pasien *hemiparese post stroke* yang mengalami spastik pada *extremitas*, pasien *hemiparese post stroke* yang mengalami gangguan keseimbangan (statis maupun dinamis), pasien *hemiparese post stroke*

yang berusia < 70 tahun, pasien *hemiparese post stroke* yang bersedia menjadi responden.

Kriteria eksklusi yang ditetapkan adalah pasien *hemiparese post stroke* yang mengalami rigiditas, pasien *hemiparese post stroke* yang mengalami 2 kali stroke, pasien *hemiparese post stroke* yang masih hipertensi.

Prosedur Pengumpulan Data

Data penelitian adalah data primer yang diperoleh berdasarkan pengukuran langsung pada setiap sampel. Pengumpulan data diperoleh melalui pengukuran skala Asworth, skala *Trunk Impairment Scale*, skala Timed Up and Go test. Data yang terkumpul adalah data perubahan nilai Asworth (tonus otot), nilai *Trunk Impairment Scale* (keseimbangan), dan nilai Timed Up and Go test (keseimbangan dinamis) setelah diberikan intervensi latihan dengan konsep *Bobath*.

Hipotesis Penelitian

Ada hubungan yang signifikan antara peningkatan kontrol *trunk*, keseimbangan dan penurunan *spastisitas* pada penderita *hemiparese post stroke*.

Analisis Data

Penelitian ini menggunakan uji statistik deskriptif, uji normalitas data, dan uji analisis korelasi. Uji statistik deskriptif, untuk memaparkan karakteristik sampel berdasarkan usia dan jenis kelamin.

Uji normalitas data, menggunakan uji Shapiro Wilk untuk mengetahui data berdistribusi normal ($p > 0,05$) atau tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$).

Uji analisis korelasi (uji hipotesis), hasil uji normalitas data menunjukkan data tidak berdistribusi normal maka digunakan uji statistik non-parametrik yaitu uji spearman dan uji kruskal wallis.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan tabel 1 diperoleh nilai rerata umur $60,32 \pm 10,24$ tahun yang menunjukkan bahwa rata-rata sampel tergolong kedalam kelompok usia tua. Setelah diberikan intervensi *Bobath exercise* sebanyak 12 kali perlakuan diperoleh nilai kontrol *trunk* (TIS) dengan rerata sebesar $4,73 \pm 1,432$, nilai keseimbangan (TUG) diperoleh rerata sebesar $21,38 \pm 5,062$, dan nilai *spastisitas* (asworth scale) diperoleh rerata sebesar $1,64 \pm 0,577$

Berdasarkan tabel 2 diperoleh hasil uji normalitas dengan *Shapiro-Wilk test*, yaitu nilai $p < 0,05$ (pre test dan post test) pada semua kelompok data, yang berarti bahwa data tidak berdistribusi normal, sehingga peneliti dapat mengambil keputusan untuk menggunakan uji statistik non-parametrik, yaitu uji *spearman*.

Berdasarkan tabel 3 diperoleh nilai $p < 0,05$ yang berarti bahwa peningkatan kontrol *trunk* memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan keseimbangan dan penurunan *spastisitas*, serta peningkatan keseimbangan memiliki hubungan yang signifikan dengan penurunan *spastisitas*.

PEMBAHASAN

Hilangnya kontrol *trunk* umumnya terjadi pada penderita *hemiparese post stroke* dan sering muncul pada tahap kronik recovery. Gangguan kontrol *trunk* umumnya disebabkan oleh kelemahan otot *trunk* pada satu sisi, hilangnya stabilitas, kekakuan, dan hilangnya *proprioception*. Keadaan ini dapat menyebabkan gangguan kontrol pada anggota gerak, menurunnya keseimbangan, meningkatnya risiko jatuh, dan menurunnya kebebasan gerak dalam aktivitas kegiatan sehari-hari (Glen, 2016). Hal ini yang mempengaruhi terjadinya peningkatan *spastisitas* pada anggota gerak.

Para ahli menemukan adanya gangguan aktivitas otot *trunk* pada sisi *hemiparesis*, seperti otot *erector spine*, *latissimus dorsi*, *rectus abdominis*, dan *external obliquus*, dimana gangguan aktivasi otot tersebut berhubungan dengan gangguan motorik. Penelitian Bohannon, Cassidy, and Walsh (Glen, 2016) telah menemukan adanya gangguan kekuatan otot *trunk* khususnya otot *fleksor trunk* dan *lateral fleksor trunk*, dan secara signifikan penurunan kekuatan otot *trunk* mempengaruhi kontrol *trunk* (Glen, 2016).

Kontrol *trunk* diperlukan untuk mengubah posisi tubuh, mengontrol gerakan melawan gravitasi dan menggeser/menggerakkan badan agar anggota tubuh dapat berfungsi. Dalam posisi duduk, kontrol *trunk* yang normal akan menjaga stabilitas *trunk* dan memungkinkan untuk menggeser/menggerakkan badan, hal ini membentuk keseimbangan yang baik seperti keseimbangan duduk statis, keseimbangan duduk dinamis dan koordinasi serta menjangkau sesuatu dengan lengan (Kyoung *et al.*, 2016).

Gangguan keseimbangan dapat disebabkan oleh malfungsi satu atau lebih komponen dari sistem kontrol postural, namun juga dipengaruhi oleh interaksi organisasi sensorik dan sistem kontrol postural. Dalam sistem kontrol postural, dibutuhkan implementasi strategi gerakan efektif dalam mempertahankan keseimbangan (Glen, 2016). Pada *hemiparese post stroke* terjadi gangguan kontrol postural dan strategi gerakan efektif, sehingga mempengaruhi keseimbangan dinamis. Adanya peningkatan tonus pada anggota gerak dapat menyebabkan hilangnya strategi gerakan efektif.

Proses penyembuhan kasus stroke melalui *motor control* dan *motor relearning* menjadi prinsip-prinsip dari *Bobath Concept*, *Motor Relearning Programme* dan *PNF Concept*, yang merupakan suatu konsep latihan dengan mendidik kembali kemampuan seseorang untuk mengorganisasikan dan belajar pergerakan dengan maksud agar dapat beradaptasi dengan lingkungannya. (Irfan, 2011).

Prinsip latihan *Bobath Concept* yang menggunakan prinsip *motor control* dan *motor relearning* adalah salah satunya dengan latihan *weight shifting*. Pergeseran berat badan kearah sisi yang lemah dapat merangsang *proprioseptif* pada otot-otot yang lemah sekaligus mengaktifkan kerja otot *fleksor* dan *lateral fleksor trunk* pada sisi yang lemah dan *mekanoreceptor* pada sendi penumpuan berat badan sisi yang lemah. Hal ini menyebabkan *sensorik feedback* sehingga terjadi aktivasi pada batang otak dan *corteks motorik*. Jika keadaan ini dilakukan secara berkesinambungan akan menimbulkan reaksi postural yang merangsang kontrol otot *trunk*. Adanya pengulangan dalam latihan dapat menghasilkan adaptasi tubuh terhadap distribusi berat badan ke sisi yang lemah dan muncul kontrol *trunk* selama tugas fungsional tertentu.

Weight shifting exercise juga menggunakan sistem *biofeedback* yang dirancang untuk memberikan umpan balik *visual* atau *auditorio center of pressure* (CoP) dan berupaya meningkatkan distribusi berat badan kearah sisi yang lemah, dan stabilitas dinamis. Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa *weight shifting exercise* akan meningkatkan kontrol keseimbangan duduk statis dan dinamis pada stroke akut dan subakut setelah pelatihan umpan balik

visual (visual feedback training) (Panagiotis, et al., 2015).

Menurut Davies, untuk mencapai kontrol *trunk* secara penuh pasien *hemiparese post stroke* harus memperoleh kembali kemampuan kontraksi otot-otot *trunk* (Glen, 2016). Melalui pelatihan tugas-tugas motorik yang mengaktifasi otot-otot *trunk* dapat memperbaiki kontrol postural pada pasien *Hemiparese post stroke*. (Irawan, 2014). Perbaikan kontrol *trunk* akan diikuti dengan perbaikan keseimbangan dan penurunan *spastisitas*. Menurut Ting-Ting Liu et al (2018), aktivitas fungsional tubuh memerlukan interaksi antara anggota gerak/*extremitas* dan *trunk* sehingga kontrol *trunk* sangat mempengaruhi kemampuan fungsional pada anggota gerak. Dalam pendekatan motor kontrol, komponen stabilitas proksimal sangat penting dalam menghasilkan gerakan yang terkontrol pada anggota gerak/*extremitas* (Dominiek and Math, 2020). Hal ini terbukti dari hasil penelitian ini yang menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara perbaikan kontrol *trunk* dan keseimbangan terhadap penurunan *spastisitas* pada penderita *hemiparese post stroke*.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini adalah peningkatan kontrol *trunk* dan keseimbangan dapat menghasilkan penurunan *spastisitas* pada penderita *hemiparese post stroke*.

SARAN

Disarankan kepada para fisioterapis di lahan praktik untuk memperhatikan secara utama perbaikan kontrol *trunk* dan keseimbangan dalam memberikan intervensi pada *hemiparese post stroke*.

DAFTAR PUSTAKA

- Adler, Susan., Dominiek, B., Math, B. 2017. *PNF In Practice*. Fourth Edition. Berlin : Springer Medizin.
- Beckers, Dominiek, Math Buck, 2020. *PNF In Practice*. Fifth edition. Berlin.
- Bellew, James. W., Michlovits, Susan. L., Nolan, Thomas. Jr. 2017. *Modalities of Therapeutic Intervention*. Sixth Edition. Philadelphia : F.A. Davis Company.
- Bernard, R.B., Andrew, M.N., Matthew, T., Hunt, H. 2017. *Hemorrhagic and Ischemic Stroke : Medical, Imaging, Surgical, and Interventional Approaches*. New York : Georg Thieme Verlag.

- Bill, K.S., Shamay, S.M., Gabriel, Y.F. 2017. *A-Home-Based Program of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation and Task-Related Trunk Training Improves Trunk Control in Patients With Stroke : A Randomized Controlled Clinical Trial*. Journal Neurorehabilitation and Neural repair. Vol.2 : 70-79.
- Bohannon, R., Smith, M., 2019. *Asworth Scale and Modified Asworth Scale*. Measurement instrument database for the social sciences.
- Budiman. 2017. *Penelitian Kesehatan*. Edisi Pertama. Bandung : PT Refika Aditama.
- Chae., Jung, B., Lee., and Moon, H. 2017. *Effect of Spinal Stabilization with Visual Feedback on the Balance of Chronic Stroke Patients*. Jinju: Journal Physiotherapy Science.
- Efrindri., Evi, H., Zainal, A., Rizanda, M., Elmiyasna, K. 2018. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta : Baduouse Media Jakarta.
- Glen, Gillen. 2018. *Stroke Rehabilitation A Functional Based Approach*. Fourth Edition. New York : Elsevier.
- Irawan, D. S. (2018). *Metode Konvensional, Kinesiotaping dan Motor Relearning Programme Berbeda Efektivitas Dalam Meningkatkan Pola Jalan Pasien Post Stroke di Klinik Ontoseno*. Sport and Fitness Journal, Volume 3, No. 1: 72-133.
- Karen, W.H., Kathy, D.H. 2017. *Agen Modalitas Untuk Praktek Fisioterapi Dalam* : Eva, M., Devi, Y., Miskiyah, TI., dan Nur A.I. Edisi Ke-6. Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Kim, Sung Jim, dan Hwi Young Cho. 2018. *"Effects of ankle biofeedback training on strength, balance, and gait in patients with stroke."* The Journal of Physical Therapy Science 2596–2600.
- Kyoung-Sim,J., Jin-Hwa,J., Tae-Sung,I., Hwi-Young,C. 2018. *Effects of Weight Shifting Exercise Combined with Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Muscle Activity and Trunk Control in Patients with Stroke*. Occupation Therapy International.
- Kyoungsim, J., Young, K., Yijung, C., Sujin, H. 2018. *Weight-Shift Training Improves Trunk Control, Proprioception, and Balance with Chronic Hemiparetic Stroke*. Tohoku J. Exp. Media. Vol. 232 (3) : 195-199.
- Koshiro, H., Michiyuki, K., Tomoyoshi, O., 2017. *Effect of Core Stability Training on Trunk Function, Standing Balance, and Mobility in Stroke Patients : A Randomized Controlled Trial*. Neurorehabilitation and Neural Repair. Vol. 31(3) : 240-249.
- Leeanne, M.C. 2018. *Stroke Rehabilitation*. New York : Oxford University Press.
- Martina, M. 2018. *The Assesment of Trunk Motor Control in Health and After Stroke*. Thesis. University College London.
- Mahar. M., Priguna. S. 2018. *Neurologi Klinis Dasar*. Jakarta : PT. Dian Rakyat.
- Mathias, B., Michael, F. 2018. *Duus' Topical Diagnosis in Neurology : Anatomy, Physiology, Signs, Symptoms*. Fifth Edition. New York : Georg Thieme Verlag.
- Norman, L.S., Robert, J.D., Lois, B.L. 2018. *Noback's human nervous system, structure and function*. Seventh Edition. New York : Springer Science Business Media.
- Panagiotis, V.T., Wilhelmus, J.A., Grooten. 2017. *Effects of Weight Shift Training on Balance Control and Weight Distribution in Chronic Stroke : A Pilot Study*. Topics in Stroke Rehabilitation. Vol. 19(1) : 23-31.
- Raine S., 2017. *Bobath Concept Theory and Clinical Practice in Neurological Rehabilitation*. United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Sudaryanto, A. (2018). *Beda Pengaruh Antara Proprioceptor Neuromuscular Facilitation dan Terapi Konvensional Terhadap Perubahan Keseimbangan Dinamis Pada Penderita Hemiparese*. Global Health Science, Vol 3 No.1: 17-22.
- Suzanne, T.M., Mary, K. 2017. *Neurologic Interventions For Physical Therapy*. Second Edition. United States of America : Saunders Elseiver.
- Stephanie, S.Y. 2018. *Does Weight Shifting Exercise Improve Postural Symmetry in Sitting in People With Hemiplegi*. Taylor & Francis Health Sciences. Vol. 10 (9) : Page 789-797.
- Sopiyudin, D. 2018. *Besar Sampel Dalam penelitian Kedokteran Dan Kesehatan*. Seri Dua. Edisi Empat. Jakarta : Epidemiologi Indonesia.
- Ting-Ting, L., Meng-Jie, L., Ya-Qian, L., Li-Na, M., Chang-De, J.2018. *Effects Of Core Stability Exercise On*

- Rehabilitation In Stroke Patients With Hemiplegia: A Meta-Analysis.* TMR Non-Drug Therapy : Vol. 1. No. 2. p. 41-52.
- Tony, Rudd., Audrey, B., Martin, J., Gavin, Y., 2018. *National Clinical Guideline For Stroke.* Fifth Edition. London : Royal Collage of Physicians.
- Walter. J., Oyere. O., Mayowa. O., Sonal. S. 2018. *Stroke : A Global Response is Needed.* *Journal Bull World Health Organ.* Vol. 94 (9) : 634.
- William, W.C. 2018. *Dejong's The Neurologic Examination.* Seventh Edition. Washington : Lippincott Williams & Wilkins.
- Yuji, F., Kazu, A., Kazuhiro, F., Shunichi, I., Shigeru, M., Hidetoshi, T. 2017. *Does Training Sitting Balance on a Platform Tilted 10° to the Weak Side Improve Trunk Control in the Acute Phase After Stroke? A Randomized, Controlled Trial.* *Topic in Stroke rehabilitation.* Vol. 00. No. 0.

Tabel 1.
Rerata umur, nilai TIS, TUG, dan Asworth Scale

Data	Rerata	Simpang Baku
Umur	60,32	10,24
TIS	4,73	1,432
TUG	21,38	5,062
Asworth Scale	1,64	0,577

Tabel 2.
Uji Normalitas Data

Data	Statistik	Nilai p
TIS	0,931	0,017
TUG	0,856	0,000
Asworth Scale	0,750	0,000

Tabel 3.
Korelasi Spearman antara kontrol trunk, keseimbangan, *spastisitas*

	Keseimbangan (TUG)	<i>Spastisitas</i> (Asworth)
Kontrol Trunk (TIS)		
Koefisien korelasi	-0,524	-0,671
Nilai p	0,001	0,000
Keseimbangan (TUG)		
Koefisien korelasi		0,504
Nilai p		0,001