

**PENGARUH *SHAKER EXERCISE* TERHADAP KEMAMPUAN
MENELAN PADA PASIEN STROKE DENGAN DISFAGIA
DI RUMAH SAKIT KOTA MEDAN**

Yusrial Tarihoran

Program Studi Ilmu Keperawatan STIKes Murni Teguh

E-mail: yusrialtarihoran@gmail.com

Abstract

Stroke is a group of clinical symptoms due to partial or complete brain function loss. One of the causes of death of stroke patients is the aspiration of pneumonia associated with dysphagia. This study aims to identify the effect of shaker exercise on swallowing ability in stroke patients with dysphagia at Rumah Sakit Kota Medan. This research used Quasy experimental with pretest-posttest without control group design. As samples, there were 24 respondents for intervention group with consecutive sampling method. The intervention group was given shaker exercise for 3 times a day and it was done continued for 6 days. The results revealed that there was a significant difference in swallowing ability in stroke patients with dysphagia after being given shaker exercise, with p value 0,000 ($\alpha = 0.05$). The research can be used as a nursing intervention in stroke patients with dysphagia that improve the quality of nursing care, promote healing, and prevent complications.

Keywords: *Stroke; dysphagia; shaker exercise; ability to swallow.*

Abstrak

Stroke adalah kumpulan gejala klinis akibat hilangnya fungsi otak sebagian atau keseluruhan. Salah satu penyebab kematian pasien stroke adalah aspirasi pneumonia yang berhubungan dengan disfagia. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi pengaruh *shaker exercise* terhadap kemampuan menelan pada pasien stroke dengan disfagia di Rumah Sakit Kota Medan. Desain penelitian ini adalah *quasy eksperiment*, khususnya *pretest-posttest design without control*. Pengambilan sampel dengan metode *consecutive sampling*. Sampel berjumlah 24 orang, kelompok intervensi ini diberikan *shaker exercise* selama 6 hari berturut-turut dan dilakukan tiga kali sehari. Hasil penelitian dinyatakan ada perbedaan yang signifikan kemampuan menelan pada pasien stroke dengan disfagia setelah diberikan *shaker exercise*, dengan p value 0,000 ($\alpha = 0,05$). Manfaat penelitian ini nantinya dapat dijadikan sebagai salah satu intervensi mandiri keperawatan dalam menangani pasien stroke dengan disfagia sehingga meningkatkan mutu asuhan keperawatan, mempercepat penyembuhan, serta mencegah komplikasi.

Kata Kunci : *stroke; disfagia; shaker exercise; kemampuan menelan.*

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyebab utama kematian dan kecacatan di dunia. Stroke terjadi ketika aliran darah ke otak terganggu, tanpa darah yang kaya akan oksigen sel-sel otak akan mati. Pada tahun 2010 prevalensi stroke di seluruh dunia adalah 33 juta, dengan 16,9 juta orang mengalami stroke pertama. Stroke adalah penyebab kematian global kedua-terkemuka pada 2013, akuntansi untuk 11,8% dari total kematian di seluruh dunia. Sekitar 795.000 orang mengalami stroke setiap tahun. Stroke adalah penyebab No 5 kematian di Amerika Serikat, Stroke menyebabkan 1 dari setiap 20 kematian di Amerika Serikat dan menewaskan hampir 119.000 orang setiap tahun (AHA, 2016).

Di Indonesia prevalensi penyakit stroke tahun 2013 berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan (Nakes) diperkirakan sebanyak 1.136.815 orang (7,0%), sedangkan berdasarkan diagnosis Nakes/gejala diperkirakan sebanyak 1.137.941 orang (11,1%). Berdasarkan diagnosis Nakes maupun diagnosis/gejala, Provinsi Jawa Barat memiliki estimasi jumlah penderita terbanyak yaitu sebanyak 138.001 orang (7,4%) dan 533.895 orang (16,6%), sedangkan Provinsi Papua Barat memiliki jumlah penderita paling sedikit yaitu sebanyak 1.007 orang (3,6%) dan 1.955 orang (5,3%) (Kemenkes, 2013).

Menurut (AHA, 2016) Stroke di definisikan sebagai defisit neurologis yang dikaitkan dengan cedera fokal akut dari sistem saraf pusat (SSP) oleh pembuluh darah, termasuk infark serebral, perdarahan intraserebral (ICH), dan perdarahan subarachnoid (SAH).

Permasalahan yang sering muncul akibat stroke salah satunya adalah disfagia. Sekitar 33% sampai 73% dari pasien stroke yang dilaporkan mengalami disfagia. Disfagia adalah gangguan yang menyebabkan kesulitan mengunyah dan menelan makanan. Kondisi ini dapat menyebabkan komplikasi yang sangat serius seperti pneumonia, aspirasi, dehidrasi, dan malnutrisi, dan kadang-kadang dapat menyebabkan kematian. Merehabilitasi fungsi menelan pasien dengan disfagia sangat penting, tidak hanya untuk memastikan keselamatan medis

dan aktivitas fungsional pasien, tapi juga untuk menjaga kualitas hidup mereka (Kim et al, 2014).

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Zheng, et al (2014 *The individualized rehabilitation interventions for dysphagia: a multidisciplinary case control study of acute stroke patients*), angka kejadian disfagia 17% sampai 85%, sedangkan menurut Sura, et al (2011 *Dysphagia in the elderly: management and nutritional considerations. Clinical Interventions in Aging 2011:7 187–198*) angka kejadian disfagia pada fase akut stroke 40% - 60%. Kejadian disfagia ini dapat berdampak pada kekurangan gizi karena makanan dan asupan cairan yang terbatas. Penurunan asupan makanan dan cairan dapat mengakibatkan tingkat kesadaran yang berubah dan kelemahan fisik (Sura et al, 2011).

Peran perawat sebagai edukator sangat penting dalam suatu keberhasilan coping yang efektif bagi pasien (Potter & Perry, 2010). Melakukan peningkatan kemampuan pasien stroke dengan disfagia untuk beradaptasi terhadap perubahan kesehatan yang dialami. Pemberian informasi yang tepat, dukungan psikologis dan intervensi untuk penanganan masalah disfagia yang dialami pasien sangat dibutuhkan untuk mempercepat kesembuhan dan meminimalkan komplikasi yang akan terjadi akibat disfagia pada pasien stroke yang dirawat di Rumah Sakit.

Salah satu bentuk intervensi yang dapat dilakukan untuk mempercepat kesembuhan dan meminimalkan komplikasi akibat disfagia adalah dengan melakukan latihan menelan. Dalam beberapa kondisi gangguan proses menelan atau disfagia dapat di atasi jika ada kemauan sendiri, tetapi dapat memakan waktu hingga berbulan-bulan. Jika kemampuan untuk menelan belum meningkat maka akan dilakukan rehabilitasi, dan ada banyak teknik yang berbeda digunakan untuk memaksimalkan pemulihan menelan pada pasien stroke dengan disfagia (Smithard, 2014).

Komplikasi akibat disfagia terutama pneumonia dan penanganan infeksi juga meningkatkan biaya kesehatan dan memperpanjang hari rawat pasien stroke

dengan disfagia. Untuk mencegah dan meminimalkan komplikasi ini, diagnosis dan manajemen dari disfagia harus dilakukan sesegera mungkin oleh petugas kesehatan. Penanganan disfagia pada pasien stroke adalah latihan menelan langsung dengan menggunakan makanan yang bertekstur lunak. Pendekatan lain yang juga digunakan untuk mengatasi disfagia pada pasien stroke adalah termal taktil stimulasi dan *shaker exercise*. (Bakhtiyari et al, 2015).

Latihan menelan langsung dengan menggunakan makanan lunak adalah salah satu cara yang digunakan untuk melatih pasien stroke dengan disfagia. Selain latihan menelan langsung dengan menggunakan makanan lunak, latihan menelan tidak langsung juga dapat dilakukan pada pasien stroke dengan disfagia, salah satu latihan menelan tidak langsung yang dapat meningkatkan fungsi menelan pada pasien stroke dengan disfagia adalah *shaker exercise*. *Shaker exercise* adalah suatu rehabilitasi yang bertujuan untuk memperkuat otot-otot suprahyoid di leher yang saat menelan meningkatkan gerakan ke atas dan ke depan dari tulang hyoid dan laring sehingga terjadi peningkatan pembukaan sfingter esofagus bagian atas dan akan memudahkan makanan untuk masuk ke saluran pencernaan bagian bawah. Hal ini juga diperkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh (Rudberg et al, 2015). *Shaker Exercise Rehabilitation in Head and Neck Cancer and Stroke Patients with Dysphagia*.

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efek *shaker exercise* pada pasien kanker leher dan stroke dengan disfagia dilakukan kepada sepuluh pasien dimana enam pasien mengalami kanker leher dan empat pasien stroke, dengan menggunakan metode *Prospective pilot study* dan pengukuran *pre* dan *post shaker exercise*. Hasilnya sembilan dari sepuluh pasien mampu melakukannya dan terdapat peningkatan skor kemampuan menelan pada kedua kelompok.

Shaker exercise ini dilakukan agar masalah disfagia orofaring dan esophagus bisa teratasi sekaligus. Kedua intervensi ini juga mudah untuk dilakukan pada pasien stroke dengan disfagia dan memiliki sedikit efek samping di bandingkan dengan latihan

menelan yang dilakukan secara langsung dengan menggunakan *ice cube* yang dapat mencair dan nantinya akan menimbulkan resiko aspirasi, begitu juga dengan makanan yang lunak seperti bubur sum-sum yang masih mengandung air.

Saat ini *shaker exercise* jarang dilakukan pada pasien stroke dengan disfagia. Data dari hasil *study* pendahuluan yang peneliti lakukan di Rumah Sakit Kota Medan menunjukkan prevalensi pasien stroke terus meningkat, dan rata-rata pasien stroke tersebut mengalami disfagia. Dan dari sekian banyak pasien stroke yang mengalami disfagia tersebut belum ada asuhan keperawatan yang dilakukan oleh perawat untuk menangani masalah disfagia tersebut dengan cara melakukan *shaker exercise*.

Berdasarkan uraian diatas maka rumusan masalah penelitian ini yaitu “Bagaimana pengaruh *shaker exercise* terhadap kemampuan menelan pada pasien stroke dengan disfagia di Rumah Sakit Kota Medan”.

Tujuan Penelitian

Capaian Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *shaker exercise* terhadap kemampuan menelan pada pasien stroke dengan disfagia di Rumah Sakit Kota Medan

METODELOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain *quasi experiment*. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pre-test and post-test without control* yaitu suatu rancangan yang melakukan perlakuan pada satu kelompok tanpa pembandingan. Efektifitas perlakuan dinilai dengan cara membandingkan nilai *pre-test* dengan *post-test*. Penelitian ini dilakukan pada bulan April sampai dengan Agustus 2018 di Rumah Sakit Kota Medan dengan jumlah responden 24 orang dengan teknik *Non Probability sampling* yaitu teknik *consecutive sampling*. Adapun kriteria sampel penelitian ini yaitu bersedia menjadi responden, Pasien stroke fase rehabilitasi, skala RAPIDS 81-90 dan kesadaran komposmentis, kooperatif serta tanda-tanda vital pasien stabil.

Pengumpulan data pada penelitian menggunakan instrumen skala RAPIDS 81-90 dengan teknik sebagai berikut:

1. Mengurus izin penelitian dari LPPM STIKes Murni Teguh
2. Mengajukan surat izin penelitian kebagian diklat yang diajukan kebagian rawat inap Rumah Sakit Kota Medan
3. Setelah memperoleh izin penelitian dari pihak Rumah Sakit Kota Medan, kemudian peneliti melakukan penelitian
4. Mengidentifikasi responden penelitian berdasarkan kriteria inklusi yang sudah ditetapkan
5. Menjelaskan *informed consent* penelitian
6. Penelitian dilaksanakan di ruang rawat inap Rumah Sakit Kota Medan dimana terdapat pasien stroke dengan disfagia
7. Melakukan penilaian skala RAPIDS

Analisa data yang digunakan pada penelitian ini adalah univariat untuk mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang diteliti dengan menghitung distribusi frekuensi dan proporsi dan analisa bivariat untuk melihat dua variabel penelitian yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Analisa bivariat yang digunakan pada responden yang diteliti menggunakan uji *dependen t-test* atau *paired t-test*

HASIL PENELITIAN

Karakteristik Responden

Tabel 1.

Distribusi responden berdasarkan usia di Rumah Sakit Kota Medan April-Agustus 2018 (n=24)

Variabel	n	Mean	SD	Minimal-Maksimal	95% CI
Usia	24	59,00	9,292	39-74	55,08-62,92

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata usia pasien stroke dengan disfagia adalah 59 tahun, dengan standart deviasi 9,292. Usia termuda yaitu 39 tahun dan usia tertua yaitu 74 tahun. Dari hasil analisis dapat disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata usia responden adalah di antara 55,08 sampai dengan 62,92 tahun.

Tabel 2.

Distribusi frekuensi responden berdasarkan jenis kelamin, lokasi stroke dan jenis stroke di Rumah Sakit Kota Medan April-Agustus 2018 (n=24).

No	Variabel	Frekuensi	Persentase %
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	15	62,5
	Perempuan	9	37,5
2	Lokasi		
	Hemisfer kanan	9	37,5
	Hemisfer kiri	15	62,5
3	Jenis stroke		
	Hemoragik Non hemoragik	8	33,3
		16	66,7

Berdasarkan hasil diatas menunjukkan bahwa distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin, mayoritas responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 15 orang (62,5%), sedangkan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 9 orang (37,5%). Distribusi frekuensi berdasarkan lokasi stroke mayoritas responden mengalami stroke pada hemisfer kiri sebanyak 15 orang (62,5%), sedangkan yang mengalami stroke pada hemisfer kanan sebanyak 9 orang (37,5%). Distribusi frekuensi berdasarkan jenis stroke mayoritas responden mengalami stroke non hemoragik sebanyak 16 orang (66,7%), sedangkan yang mengalami stroke hemoragik sebanyak 8 orang (33,3%).

Tabel 3.

Distribusi responden berdasarkan kemampuan menelan sebelum dan setelah intervensi

Intervensi	n	Mean	SD	Minimum-Maximum	95% (CI)
Sebelum	24	85,38	3,118	81-90	84,06 - 86,69
Setelah	24	92,50	4,207	83-98	90,77 -

Hasil menunjukkan bahwa distribusi rata-rata kemampuan menelan sebelum diberikan intervensi yaitu 85,38 dengan standart deviasi 3,118. Nilai terendah skala RAPIDS yaitu 81 dan nilai tertinggi 90 dari hasil analisis disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata kemampuan menelan sebelum tertinggi 90 dari hasil analisis disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata kemampuan menelan sebelum intervensi di antara 84,06 sampai dengan 86,69. Dan rata-rata kemampuan menelan setelah diberikan intervensi yaitu 92,50 dengan standart deviasi 4,207. Nilai terendah skala RAPIDS yaitu 83 dan nilai tertinggi 98 dari hasil analisis disimpulkan bahwa 95% diyakini rata-rata kemampuan menelan setelah intervensi di antara 90,07 sampai dengan 94,23.

Pengaruh Shaker Exercise Terhadap Kemampuan Menelan pada Pasien Stroke dengan Disfagia di Rumah Sakit Kota Medan.

Tabel 4.

Perbedaan rata-rata kemampuan menelan sebelum dan setelah intervensi.

Intervensi	n	Mean	SD	SE	95% CI	t	P Value
Sebelum	24	85,38	3,118	0,636	-8.038 -6.216	-16.212	0,000
Setelah	24	92,50	4,207	0,838			

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan menelan sebelum diberikan intervensi yaitu 85,38 dengan standart deviasi 3,118, dan kemampuan menelan setelah diberikan intervensi 92,50 dengan standart deviasi 4,207. Hasil analisis menunjukkan bahwa peningkatan tersebut terdapat perbedaan yang bermakna (p= 0,000). Hasil analisis diatas menunjukkan adanya perbedaan kemampuan menelan sebelum dan setelah diberikan intervensi.

Tabel 5.

Pengaruh antara usia dengan kemampuan menelan setelah diberikan shaker exercise

Varabel	N	Mean	SD	r	P value
Usia	24	92,50	4,207	0,499	0,013

Pada tabel 5.6 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan menelan pada usia yaitu

94,23 dengan standart deviasi 4,207. Hasil uji statistik dapat disimpulkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara usia dengan kemampuan menelan setelah diberikan shaker exercise (p= 0,013).

Tabel 6.

Pengaruh antara jenis kelamin, jenis stroke dan lokasi stroke dengan kemampuan menelan setelah diberikan shaker exercise

No	Variabel	N	Mean	SD	95%	P-value
1	Jenis kelamin					
	Laki-laki	15	91,93	3,693	-5,122 -2,200	0,611
	Perempuan	9	93,44	4,799	-5,513-2,491	
2	Lokasi Stroke	9				
	Hemisfer Kanan	15	92,56	5,411	-3,583-3,761	0,818
	Hemisfer Kiri		92,47	3,314	-4,274-4,452	
3	Jenis Stroke	8				
	Hemoragik	16	93,50	3,817	-2,212-5,212	0,779
	Non Hemoragik		92,00	4,274	-2,156-5,156	

Hasil menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan menelan pada laki-laki lebih rendah dari pada perempuan, yaitu sebesar 91,93 dengan standart deviasi 3,693 dan 93,44 dengan standart deviasi 4,799. Hasil uji statistik dengan nilai kemaknaan 0,05 disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kemampuan menelan setelah diberikan shaker exercise (0,611).

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan menelan berdasarkan lokasi hemisfer kanan lebih tinggi dari pada hemisfer kiri, yaitu sebesar 92,56 setelah diberikan shaker exercise (0,611).

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan menelan berdasarkan lokasi hemisfer kanan lebih tinggi dari pada hemisfer kiri, yaitu sebesar 92,56 dengan standart deviasi 5,411 dan 92,47 dengan standart deviasi 3,314. Hasil uji statistik dengan nilai kemaknaan 0,05 disimpulkan

tidak ada hubungan yang bermakna antara lokasi stroke dengan kemampuan menelan setelah diberikan intervensi *shaker exercise* ($p=0,818$).

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa rata-rata kemampuan menelan berdasarkan jenis stroke, stroke hemoragik lebih tinggi dari pada stroke non hemoragik yaitu sebesar 93,50 dengan standart deviasi 3,817 dan 92,00 dengan standart deviasi 4,274. Hasil uji statistik dengan nilai kemaknaan 0,05 disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara jenis stroke dengan kemampuan menelan setelah dilakukan intervensi *shaker exercise* (0,779).

Berdasarkan analisa diatas, dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh antara usia dengan kemampuan menelan setelah diberikan intervensi *shaker exercise*. Peningkatan kemampuan menelan responden adalah pengaruh dari *shaker exercise* yang didapatkan responden.

PEMBAHASAN

Hasil analisis menunjukkan adanya perbedaan kemampuan menelan dan peningkatan skor status fungsi menelan sebelum dan setelah diberikan intervensi. Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Rudberg et al, (2015) yaitu sembilan dari sepuluh pasien mampu melakukannya dan terdapat peningkatan skor kemampuan menelan pada kelompok intervensi maupun kontrol. Dalam penatalaksanaan pasien stroke dengan disfagia dibutuhkan pengkajian dan observasi serta pemberian latihan menelan secara dini agar dapat mencegah terjadinya komplikasi dari disfagia.

Penelitian terdahulu juga telah memberikan gambaran mengenai pengaruh latihan menelan yaitu penelitian yang dilakukan oleh Mulyatsih (2009), hasilnya adalah setelah dilakukan latihan menelan, perbedaan status fungsi menelan antara sebelum dan setelah latihan menelan, rata-rata mean status fungsi menelan lebih tinggi secara signifikan. Hal ini juga di perkuat dengan penelitian yang dilakukan oleh Kim et al, (2014). Penelitian ini meneliti efek dari latihan leher pada fungsi menelan pasien stroke dengan disfagia. Dari hasil penelitian ini di ketahui bahwa latihan fleksi leher

efektif untuk meningkatkan kemampuan menelan pada pasien stroke dengan disfagia.

Intervensi *shaker exercise* pada pasien stroke yang mengalami disfagia terbukti dapat meningkatkan kemampuan menelan dan dapat mencegah terjadinya komplikasi langsung maupun tidak langsung akibat disfagia. Pernyataan tersebut sejalan dengan ismansyah (2008), bahwa apabila disfagia tidak di tangani segera akan mengakibatkan terjadinya penurunan kesadaran, dehidrasi dan malnutrisi. Dalam penatalaksanaan pasien stroke dengan disfagia dibutuhkan pengkajian dan observasi serta pemberian latihan menelan secara dini agar otot-otot menelan dapat bekerja secara maksimal. Disfagia yang dialami oleh pasien stroke dapat di pulihkan dalam satu minggu perawatan dengan latihan menelan secara rutin.

KESIMPULAN

1. Terdapat perbedaan yang bermakna rata-rata kemampuan menelan sebelum dan setelah diberikan intervensi *shaker exercise*.
2. Karakteristik pasien stroke yang mengalami disfagia di Rumah Sakit Kota Medan yaitu mayoritas berusia 59 tahun, jenis kelamin terbanyak adalah laki-laki, lokasi stroke terbanyak adalah hemisfer kiri, jenis stroke terbanyak adalah stroke non hemoragik.

SARAN

1. Pendidikan Keperawatan
Hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan untuk meningkatkan ilmu pengetahuan dan teknologi berkaitan dengan sistem neurologi khususnya pasien dengan stroke yang mengalami disfagia.
2. Pelayanan Keperawatan
 - a. Tersusunnya program *discharge planning* untuk pasien stroke yang mengalami disfagia
 - b. Tersusunnya program pemberian *shaker exercise* kepada pasien stroke yang mengalami disfagia sebagai pemberian asuhan keperawatan oleh perawat dengan melibatkan peran serta keluarga.

3. Peneliti Selanjutnya
Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melakukan penelitian ini dengan membandingkan standar Rumah Sakit dengan jenis latihan yang berbeda dan jumlah pasien yang lebih banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee.(2016). Heart disease and stroke statistics—2016 update: a report from the American Heart Association.
- Bakhtiyari, J., Payam, S., & Nouredin, N.A. (2015). Effects of early intervention of swallowing therapy recovery from dysphagia following stroke, *Iranian Journal of Neurology* 2015.
- Beal CC, Stuijbergen A, Volker D. (2012). A narrative study of women's early symptom experience of ischemic stroke. *The Journal Of Cardiovascular Nursing [J Cardiovasc Nurs]* 27 (3) : 240-52.
- Broadley, S., Cheek, A., Salonikis, Whitham, E., Chong, V., Cardone, D., Alexander, B., Taylor, J. & Thompson, P. (2005). Predicting prolonged dysphagia in acute stroke: the royal adelaide prognostic index for dysphagic stroke (RAPIDS). *springer science bisnessa media*, 20, 303-320.
- Kemendes. (2013). Data Riset Kesehatan Dasar 2013, Badan Litbangkes Kementerian Kesehatan RI dan Data Penduduk Sasaran, Pusdatin Kementerian Kesehatan RI.
- Kim, D.K., Hyun, J.L., & Myoung, H.L. (2014). Effects of neck exercises on swallowing function of patients with stroke. *J. Phys. Ther. Sci.* 27: 2005–2008, 2015.
- Langmore, S., & Pisegna, J. (2015). Efficacy of exercises to rehabilitate dysphagia: A critique of the literature, *International Journal of Speech-Language Pathology*, 2015; *Early Online*: 1–8.
- Pandaleke, J.C.J, Lidwina, S.S., & Engeline, A. (2014). Rehabilitasi medik pada penderita disfagia. *Jurnal Biomedik (JBM)*, Volume 6, Nomor 3, November 2014, hlm. 157-164.
- Smithard, D.G. (2014). Swallowing rehabilitation after stroke. *International Journal of Physical Medicine & Rehabilitation Smithard, Int J Phys Med Rehabil* 2014, 2:2. <http://dx.doi.org/10.4172/2329-9096.1000191>.