



[LAPORAN KASUS]

## **DYSARTHRIA POST STROKE ATTACK WITH UNCONTROLLED HYPERTENSION AND OBESITY ON A HOUSEWIFE**

**Ghina Yona Nurmufthi**  
Faculty of Medicine, Lampung University

### **Abstract**

*Disarthria (slurred speech) is the symptom that can be seen from a stroke. This occur 15% incidence of the stroke. Hypertension, as a stroke risk factor is still not well controlled. It increase from 7,6% (2007) to 9,5% (2013) in Indonesia. Mrs. U, 55 years, BMI (Body Mass Index): 25.88 kg / m<sup>2</sup>, BP (Blood Pressure): 180/100 mmHg have the history of recurrent stroke attack as much as twice with sequele of disarthria. The other identified risk factors in this patient are uncontrolled hypertension, bad habit, lack of physical exercise and unsupported to control the BP by her family members. Patient was treatment with antihypertension drug, education about control the hypertension, did the 'lifestyle modification Program' and support her family members to control the blood pressure. In the metabolic disease intervention, the doctor not only look the clinical symptoms but also look the psychosocial in our patient. So that we need the holistic, comprehensive and sustainable in examination and treatment for the patient.*

**Keywords:** *Dysarthria, stroke, hypertension, obesity, Family Medical Care*

### **Abstrak**

*Disarthria (bicara pelo atau cadel) merupakan gejala yang dapat terlihat dari stroke. Gejala ini terjadi 15% dari kejadian stroke. Hipertensi sebagai faktor resiko stroke belum dapat terkendali dengan baik. Hipertensi meningkat dari 7,6% tahun 2007 menjadi 9,5% tahun 2013 di Indonesia. Ny. U, 55 tahun, IMT (Index Massa Tubuh): 25,88 kg/m<sup>2</sup>, TD (Tekanan Darah): 180/100 mmHg memiliki riwayat serangan stroke berulang sebanyak dua kali dengan gejala sisa *disarthria*. Faktor resiko lain yang teridentifikasi pada pasien yaitu hipertensi tidak terkontrol, *lifestyle* yang buruk, kurangnya latihan fisik dan kurangnya dukungan anggota keluarga dalam mengontrol TD. Pasien diberikan tatalaksana dengan pemberian obat antihipertensi (OAH), edukasi mengenai pengontrolan hipertensi, melaksanakan *Lifestyle Modification Program* dan dukungan anggota keluarga untuk mengontrol TD. Dalam intervensi suatu penyakit metabolik, seorang dokter tidak hanya memandang dalam hal klinis tetapi juga terhadap psikososialnya. Oleh karenanya diperlukan pemeriksaan dan penanganan yang holistik, komprehensif dan berkesinambungan.*

**Kata kunci:** *Disarthria, stroke, hipertensi, Pelayanan Kedokteran Keluarga*

...

Korespondensi : Ghina Yona Nurmufthi | [ghina.yona@gmail.com](mailto:ghina.yona@gmail.com)



## Pendahuluan

Stroke adalah sindrom yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak (GPDO) dengan awitan akut, disertai manifestasi klinis berupa defisit neurologis dan bukan sebagai akibat tumor, trauma, ataupun infeksi susunan saraf pusat.<sup>(1)</sup> Menurut World Health Organization (WHO), stroke memiliki gejala mayor dan minor dengan gejala mayor dapat berupa gangguan motorik unilateral / bilateral (termasuk berkurangnya koordinasi), gangguan sensorik unilateral / bilateral, Afasia/ disfasia (bicara yang terganggu) dan *hemianopia* (gangguan pada separuh sisi lapang pandang). Gejala minor dapat berupa *disarthria* (bicara pelo atau cadel), pusing, vertigo, diplopia dan kejang.<sup>(2,3)</sup>

Stroke merupakan masalah kesehatan yang cukup besar di Indonesia. Diperkirakan bahwa setiap tahun kurang lebih 500.000 penduduk mengalami serangan stroke, dengan jumlah kematian sekitar 2,5 % atau 125.000 orang dengan gejala sisa meliputi cacat ringan maupun berat. Jumlah penderita stroke cenderung terus meningkat setiap tahun. Secara ekonomi, dampak yang ditimbulkan dari stroke akan memberikan pengaruh terhadap menurunnya produktivitas.<sup>(4)</sup>

Di Amerika Serikat (AS), terdapat 77.9 juta jiwa yang menderita hipertensi sedangkan di Indonesia terjadi peningkatan prevalensi stroke dari 8,3 persen tahun 2007 menjadi 12,1 persen tahun 2013.<sup>(3,5)</sup>

Hipertensi ini masih belum dapat terkendali dengan baik. Hanya 19-27% kasus hipertensi yang terkontrol di AS. Meskipun dikenal secara umum terapi yang efektif, hipertensi sering tidak terkontrol lalu

menggiring kearah morbiditas, mortalitas, dan pemakaian sumber daya kesehatan secara substansial.<sup>(6)</sup>

George Engel memperkenalkan suatu konsep dalam penanganan gangguan medis yaitu konsep biopsikososial. Konsep ini melibatkan interaksi antara faktor biologis, psikologis dan sosial dalam upaya memahami proses penyakit dan sakitnya seseorang yang memandang pikiran dan tubuh sebagai satu kesatuan. Interaksi antara komunitas sosial dan keluarga dengan bantuan lingkungan komunitasnya sangat membantu menyelesaikan masalah klinis dan psikososial pasien.<sup>(7)</sup>

Dokter keluarga terutama bertugas meningkatkan taraf kesehatan pasien dengan mencegah timbulnya penyakit, segera membuat diagnosis dan mengobati penyakit yang ditemukan, mencegah timbulnya kecacatan serta mengatasi keterbatasan akibat penyakit tersebut.<sup>(8)</sup> Untuk itu pentingnya penatalaksanaan suatu penyakit yang berdasarkan pada *patient centered* dan *family approach* sesuai dengan penerapan prinsip kedokteran keluarga.

## Kasus

Ny. U, berusia 55 tahun, datang ke Puskesmas Kota Panjang dengan keluhan nyeri kepala sejak 1 hari yang lalu, nyeri kepala dirasakan di daerah kepala bagian belakang dekat tengkuk. Nyeri kepala tidak berkurang dengan istirahat dan cukup mengganggu aktifitas. Pasien mengeluh jika sakit kepala ini sering kambuh-kambuhan dan jika gejala timbul pasien baru memeriksakan diri ke puskesmas. Nyeri



kepala tanpa disertai rasa mual dan muntah ataupun sensasi berputar.

Riwayat hipertensi (+), asam urat (+) dan serangan stroke sebanyak 2 kali disertai gejala sisa berupa bicara pelo / cadel. Pasien mengetahui terkena hipertensi dikarenakan 5 tahun yang lalu pasien mengalami serangan stroke pertama kali dengan kelemahan pada sisi tubuh sebelah kiri dan mulut yang mencong ke kanan dan pelo tanpa penurunan kesadaran, muntah/nyeri kepala hebat (-). Seminggu sejak awal serangan pertama, gejala kelemahan dan bicara pelo mulai berkurang sehingga akhirnya pasien dapat berbicara normal dan beraktivitas seperti biasa. Sejak kejadian tersebut pasien tetap tidak rutin untuk mengontrolkan penyakitnya ke pelayanan kesehatan dan mengukur TD sehingga 6 bulan yang lalu serangan stroke kedua timbul dengan gejala berupa tidak dapat berbicara (walaupun pasien paham akan pertanyaan orang lain) dan timbul kelemahan pada sisi tubuh sebelah kanan. Setelah pasien berobat jalan ke klinik dokter X, esok harinya pasien mulai dapat mengeluarkan suara namun tetap kesulitan berbicara jelas seperti orang normal hingga saat ini.

Riwayat keluarga yang terkena hipertensi, asam urat, stroke dan PPOK ada dan penyakit jantung, ginjal tidak ada.

Aktivitas sehari-hari pasien sebagai ibu rumah tangga (pasien tidak berdagang lagi setelah terkena serangan stroke kedua) dengan perilaku kesehatan pribadi yang kuratif disertai pengetahuan tentang hipertensi dan gejala stroke yang kurang. Pasien juga memiliki kesukaan mengkonsumsi makanan tinggi lemak,

tinggi garam, karbohidrat namun jarang mengkonsumsi sayur-sayuran. Pasien juga jarang berolahraga.

Pasien tinggal serumah hanya berdua dengan suami, TN. M.Y, yang menderita penyakit Diabetes Mellitus (DM) sejak 15 tahun dan memiliki kebiasaan merokok 8 batang/ hari sejak 30 tahun yang lalu. Dukungan keluarga untuk mengingatkan pasien kontrol berobat tidak ada.

Selama ini, pasien tidak rutin mengontrolkan TD ke dokter. Pasien datang berobat hanya jika ada keluhan namun jika persediaan obat yang dikonsumsi akan habis pasien tidak segera berobat.

Hasil pemeriksaan didapatkan kesadaran kompos mentis, TD: 180/100 mmHg, frek. nadi: 72x/menit, frek. nafas: 20 x/menit, suhu: 36,2 °C, berat badan: 60 kg, tinggi badan: 154 cm dan status gizi: *obesitas* (IMT: 25,88).<sup>(3)</sup> Pada pemeriksaan neurologis didapatkan kelainan pada N. XII deviasi ke arah kanan dengan reflek fisiologis normal dan tidak didapatkan tanda-tanda rangsang meningeal. Kekuatan motorik 5 (dapat melawan tahanan yang diberikan) pada keempat ekstremitas dan kekuatan sensorik tidak didapatkan kelainan.

Pengobatan yang didapat oleh Ny.U post serangan stroke selama di puskesmas X adalah antihipertensi golongan ACEI (captopril 2x25 mg), NSAID (Ibuprofen 3x400mg) dan antiplatelet (asam salisilat 1x100 mg).

### **Pembahasan**

Diagnosa hipertensi ditegakkan apabila TD lebih tinggi atau sama dengan 140/90 mmHg, yang menetap pada pengukuran berulang minimal dua kali selama beberapa minggu, kecuali bila TD sangat tinggi yang memerlukan



tindakan atau terapi segera.<sup>(9)</sup> Hipertensi pada kasus ini ditegakkan berdasarkan kriteria hipertensi sesuai dengan JNC 7.<sup>(10)</sup>

Pada pasien ini dari hasil pemeriksaan didapatkan TD 180/100 mmHg dengan tiga kali pengukuran jarak 15 menit. Sehingga pasien termasuk kedalam hipertensi grade 2<sup>(10)</sup> yang tidak terkontrol.

Pada penatalaksanaan hipertensi harus dilakukan stratifikasi pasien berdasarkan klasifikasi tingginya TD, identifikasi kerusakan organ sasaran yang telah terjadi dan keadaan klinis terkait akibat hipertensi. Berdasarkan hal tersebut, ada lima prinsip penatalaksanaan hipertensi. Prinsip pertama adalah deteksi dini dan terapi dini sebelum timbul kerusakan organ sasaran. Prinsip kedua memulai terapi dengan memberikan komponen dasar yaitu komponen non obat (modifikasi gaya hidup) yang diikuti dengan pemberian OAH apabila TD belum terkontrol. Prinsip ketiga adalah menurunkan target TD diastolik (TDD) yang dilakukan secara bertahap dengan memantau kualitas hidup dan tanda vital pasien. Prinsip keempat mempertimbangkan derajat tingginya TD dalam menetapkan prognosis hipertensi. Prinsip kelima memilih OAH yang sesuai atau sedikitnya mendekati faktor penyebab hipertensi.<sup>(10)</sup>

Pemberian terapi antihipertensi pada pasien ini sudah sesuai berdasarkan *Guideline* Hipertensi 2014 JNC 8.<sup>(11,12)</sup> Pemberian NSAID dapat dipertimbangkan bagi pasien yang memiliki gejala *tension type headache*.<sup>(1)</sup> Antiplatelet dapat dipertimbangkan bagi pasien yang memiliki riwayat gejala stroke iskemik

(penurunan kesadaran (-), nyeri kepala (-), kaku kuduk (-))<sup>(1)</sup> untuk mencegah timbulnya serangan lanjutan<sup>(1)</sup> dengan pemberiannya yang harus terus dievaluasi.

Untuk tatalaksana hipertensi pada pasien ini diberikan. Captopril 2 x 25 mg tablet sehari (golongan *Angiotensin Converting Enzim Inhibitor*) kemudian diganti dengan amlodipine 1x10 mg sehari (Golongan *Calcium Channel Blocker*).

*Angiotensin Converting Enzim Inhibitor* (ACEI), obat ini menghambat konversi angiotensin I menjadi angiotensin II, mengurangi resistensi perifer, menurunkan absorpsi natrium dan sekresi aldosterone di ginjal. Dilaporkan juga bahwa insiden DM dan komplikasi DM yang lebih rendah telah ditunjukkan dengan jelas pada penggunaan terapi ACEI.<sup>(13)</sup>

Pemberian pengobatan captopril 2x25 mg selama 10 hari, dengan diet rendah garam dari tanggal 17 Maret 2014 hingga tanggal 26 Maret 2014 memberikan hasil penurunan TD menjadi 160/90 mmHg. Kemudian pemberian amlodipin dosis 1x10 mg dengan diet stroke rendah garam dan olahraga intensitas ringan 1 kali seminggu dari tanggal 27 Maret 2014 hingga 3 April 2014 memberikan hasil penurunan TD menjadi 145/85 mmHg disertai hasil pemeriksaan kadar asam urat 7,7 mg/dl.

Pemberian obat golongan CCB dapat dipertimbangkan sebagai terapi obat lini pertama dan obat tambahan.<sup>(14,15,16)</sup> *On et al.* (2002) melaporkan bahwa pemberian amlodipin dan vitamin C secara terus menerus dalam jangka waktu lama akan memperbaiki fungsi endotel pada pasien hipertensi. Selain itu golongan



CCB tidak dipengaruhi asupan garam sehingga berguna bagi orang yang tidak mematuhi diet garam.<sup>(17)</sup>

Pada penelitian Kwon *et al.* (2013) dalam penelitian RCT nya mengenai perbandingan losartan dan amlodipin, didapatkan hasil terjadi penurunan TD variasi diurnal pada kelompok yang menggunakan amlodipin dibandingkan losartan. Efek penurunan TD variasi diurnal ini berpengaruh mencegah stroke pada pasien hipertensi.<sup>(18)</sup>

Pengaruh berat badan pada pengobatan hipertensi menurut penelitian Weber *et al.* (2013) melalui penelitian RCT didapatkan hasil bahwa golongan amlodipin mempunyai efektivitas yang sama dalam menurunkan TD dimana dapat diaplikasikan untuk semua klasifikasi grup sesuai IMT namun mempunyai efek yang lebih besar pada penderita *non-obese* hipertensi.<sup>(19)</sup>

Pada perencanaan diet makanan, dipilih diet stroke IIC dimana pasien dapat makan biasa dengan jumlah kalori maksimal 2100 kal. Pasien juga dijelaskan beberapa pantangan makanan yang tidak boleh sesuai kandungannya masing-masing.<sup>(20)</sup> Selain itu juga diberikan edukasi mengenai jadwal kontrol pengobatan di puskesmas, jadwal berolahraga dan kepada anggota keluarga diberikan edukasi mengenai pentingnya dukungan dari anggota keluarga sebagai aspek eksternal perilaku kesehatan bagi pasien.<sup>(7,21)</sup>

Pada pasien ini terdapat riwayat stroke yang timbul sebanyak dua kali dan merupakan serangan berulang sesuai dengan kriteria menurut WHO.<sup>(3,22)</sup> Menurut National Institute of *Neurological Disorders and Stroke*

/NINDS (2003), *disartria* sebagai gejala sisa yang muncul pada pasien ini merupakan suatu bentuk defisit bahasa yang ditandai gangguan pada artikulasi dan pengucapan kata sedangkan gramatika (tata bahasa), komprehensi dan pemilihan kata tidak terganggu. Hal ini biasanya berarti kesulitan dalam menggerakkan palatum, lidah dan bibir sewaktu berbicara.<sup>(1,23)</sup>

Disartria merupakan *motor speech disorder*. Otot-otot mulut, wajah, dan sistem pernapasan menjadi lemah, sulit digerakkan, atau dapat tidak berfungsi sama sekali setelah kejadian stroke atau cedera otak lainnya. Jenis dan beratnya disartria tergantung pada daerah mana dari sistem saraf dipengaruhi. Beberapa penyebab dari *dysarthria* diantaranya stroke, cedera kepala, *cerebral palsy*, dan distrofi otot.<sup>(24)</sup>

Seorang *Speech - Language Pathologist* (SLP) / ahli patologi wicara-bahasa dapat mengevaluasi orang dengan kesulitan berbicara, menentukan sifat dan tingkat keparahan masalah. SLP akan melihat gerakan bibir, lidah, wajah, serta *breath support* untuk berbicara, kualitas suara, dan banyak lagi. Gangguan *motor speech disorder* lain adalah apraksia. Peran penting dari SLP adalah untuk menentukan apakah masalah berbicara seseorang dikarenakan disartria, apraksia (ketidakmampuan melakukan gerakan terampil dari otot wajah dan otot berbicara sedangkan tenaga otot dan koordinasi otot normal), atau keduanya.<sup>(24)</sup>

Pengobatan tergantung pada penyebab, jenis, dan keparahan gejala. Sebuah SLP memberikan terapi pada individu untuk meningkatkan kemampuan komunikasi. Tujuan dari



terapi adalah memperlambat kecepatan bicara; meningkatkan *breath support* sehingga orang dapat berbicara lebih keras; memperkuat otot, meningkatkan gerakan mulut, lidah dan bibir; meningkatkan artikulasi sehingga berbicara lebih jelas; pengajaran pada pengasuh, anggota keluarga, dan guru untuk berkomunikasi lebih baik dengan orang dengan disartria.<sup>(24)</sup> Dalam kasus yang parah, dapat juga diajarkan menggunakan cara alternatif komunikasi (misalnya, gerakan sederhana, papan alfabet, atau peralatan elektronik atau komputer).<sup>(24)</sup>

Menurut penelitian Skov *et al.* (2014) diketahui bahwa obesitas dan hipertensi merupakan faktor resiko yang dapat menyebabkan penyakit metabolik (seperti DM) melalui mekanisme pemberian stimulasi pada jaringan Renin-Angiotensin Sistem (RAS).<sup>(25)</sup> Maka pemeriksaan kadar gula darah untuk pasien dalam kasus ini dapat dipertimbangkan. Pemeriksaan gula darah yang dilakukan adalah GDP menggunakan *glucometri* dengan hasil yang didapat adalah 113 mg/dl.

Selain itu, satu dari tiga pasien stroke serangan berulang mengalami peningkatan kadar kolesterol dan 20% pasien memiliki riwayat kadar asam urat darah yang tinggi sehingga pemeriksaan profil lipid dan kadar asam urat juga diperlukan untuk Ny. U agar dapat menghindari komplikasi lanjutan. Kadar kolesterol total yang didapatkan pada Ny. U selama masa intervensi adalah 195 mg/dl. Hal ini didukung dengan penelitian Mihalache *et al.* (2012) yang menjelaskan obesitas merupakan faktor resiko terjadinya arterial hipertensi, diabetes dan dislipidemia sehingga Ny.U perlu dilakukan *screening* lebih lanjut.<sup>(26)</sup>

Penelitian Skov *et al.* (2014) juga menjelaskan bahwa *aerobic exercise* dapat mencegah penyakit metabolisme seperti DM. Latihan fisik yang rutin menyebabkan sel akan terlatih dan lebih sensitif terhadap insulin sehingga asupan glukosa yang dibawa glukosa transporter ke dalam sel meningkat. Maka latihan fisik juga perlu diterapkan pada kasus ini.<sup>(25)</sup>

Perencanaan lebih lanjut pemeriksaan kualitas hidup bagi Ny. U diperlukan dengan penggunaan kuesioner yang lebih spesifik pada penderita yang pernah mengalami afasia dan disartria sehingga kuesioner yang dapat digunakan adalah *Stroke and Aphasia Quality of Life Scale-39*.<sup>(27,28)</sup>

### Simpulan

Dalam penatalaksanaan penyakit, khususnya yang terkait dengan penyakit gangguan metabolik, seorang dokter perlu memperhatikan pasien secara seutuh, tidak hanya tanda dan gejala penyakit namun juga psikologisnya. Pembinaan keluarga yang dilakukan pada kasus ini tidak hanya mengenai penyakit pasien, tetapi juga mengenai masalah-masalah lainnya seperti fungsi psikososial keluarga dan perilaku kesehatan keluarga. Dalam hal ini, faktor psikososial dan pola hidup pasien sehingga diharapkan dapat terawasinya penyakit pasien dengan baik.

### Daftar Pustaka

1. Dewanto D, Suwono WJ, Riyanto B, Turana Y. *Diagnosa dan Tatalaksana Penyakit Saraf*. Jakarta: EGC; 2009.
2. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan. *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta: Bakti Husada; 2013.



3. WHO. *WHO Reference 2007 for Child and Adolescent*. Geneva: WHO; 2007.
4. Yayasan Stroke Indonesia. *Tangani Masalah Stroke di Indonesia*. 2012 [cited 2014 March 20]. Available from: <http://www.yastroki.or.id/read.php?id=4>
5. American Heart Association and American Stroke Association. *Statistical Fact Sheet 2013 Update*. 2013 [cited 2014 March 20]. Available from: [www.heart.org/statistics](http://www.heart.org/statistics)
6. Khan AN, McAlister AF, Rabkin WS. Hypertension Education Program Recommendations for the Management of Hypertension: Part II – Therapy. *Can J Cardiol*. 2005; 22(7):583–593.
7. Andri. Konsep Biopsikososial pada Keluhan Psikosomatik. *J Indon Med Assoc*. 2011; 61(9):259-264.
8. Novack DH, Cameron O, Epel E, Ader R, Waldstein SR, Levenstein S. Psychosomatic Medicine: The Scientific Foundation of The Biopsychosocial Model. *Academic Psychiatry*. 2007; 31:388-401.
9. Aziza L. Peran Antagonis Kalsium dalam Penatalaksanaan Hipertensi. *Maj Kedokt Indon*. 2007 August; 57(8):259-264.
10. Chobanian A, Bakris G, Black. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. The JNC 7 Report. *JAMA*. 2003; 289(19):2561-2570.
11. Wolf Maier K, Cooper RS, Kramer H et al; 2004. Hypertension Treatment and Control in The Five European Countries, Canada and the United States. *Hypertension*. 2004; 43(1):10-17.
12. James A Paul, Oparil S. 2014. Evidence-Based Guideline for the Management of High Blood Pressure in Adults. Joint National Committee (JNC8). *JAMA*. 2014;311(5):507-520.
13. Bosch J, Yusuf S, Pogue J. HOPE Investigators Use of Ramipril in Preventing Stroke : Double Blind Randomized Trial. *BMJ*. 2002;324:1-5.
14. Pedelty L, Gorelick PB. Update on Management of Hypertension to Prevent Stroke. *Current Treatm Options in Neuro*. 2006;8:486-495.
15. Basjiruddin A. *The Management of Hypertension to Prevent Stroke*. Dept. of Neurology Medical Faculty. Padang: University of Andalas; 2008.
16. On YK, kim CH, sohn DW, oh BH, Lee MM, Park YB. Improvement of Endothelial Function by Amlodipine and Vitamin C in Essential Hypertension. *Korean J Intern Med*. 2002;17(2):131-7.
17. Ong HT. Are Angiotensin-Converting Enzyme Inhibitors and Angiotensin Receptor Blockers Especially Useful for Cardiovascular Protection?. *J Am Board Fam Med*. 2009; 22(6):686-97.
18. Kwon H, Shin J, Lim J, Hong Y, Lee Y, Nam H. 2013. Comparison of the Effects of Amlodipine and Losartan on Blood Pressure and Diurnal Variation in Hypertensive Stroke Patients: A Prospective, Randomized, Double-Blind, Comparative Parallel Study. *Clin Therapeutics*. 2013; 35(12): 1975–1982.
19. Weber M A, Jamerson K, Bakris GL, Weir MR Zappe D, Zhang Y, Dahlof B, Velazquez E, Pitt B. Effects of Body Size and Hypertension Treatments on Cardiovascular Event Rates: Subanalysis of The Accomplish Randomised Controlled Trial. *The Lancet*. 2013; 381(9866): 537-545.
20. Almatsier S. *Penuntun Diet*. Jakarta: percetakan PT SUN; 2010.
21. Cramer H, Lauche R, Haller H, Steckhan N, Michalsen A, Dobos G. Effects of Yoga on Cardiovascular Disease Risk Factors: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Cardiology*. 2014; 173(2):170-183.
22. Yani FIA. *Perbedaan Skor Kualitas Hidup Terkait Kesehatan antara Pasien Stroke Iskemik Serangan Pertama dan Berulang*. Surakarta: Universitas Sebelas Maret; 2010.
23. National Institute of Neurological Disorder and Stroke. *Stroke: Hope Through Research*. 2013 [cited 2014 March 20]. Available from: [http://www.ninds.nih.gov/disorders/stroke/detail\\_stroke.htm](http://www.ninds.nih.gov/disorders/stroke/detail_stroke.htm).
24. American Speech- Language- Hearing Association. *Dysarthri*. 2014 [cited 2014 Agust 18] Available from: <http://www.asha.org/public/speech/disorders/dysarthria/>
25. Skov J, Persson F, Frøkiær J, Christiansen J S. Tissue Renin–Angiotensin Systems: A Unifying Hypothesis of Metabolic Disease. *Front. Endocrinol*. 2014 Feb; 5:23.



26. Mihalache L, Graur LI, Popescu DS, Niță O, Graur M. Anthropometric parameters--predictive factors for cardio-metabolic diseases. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2012 Jul;116(3):794-8.
27. Williams LS, Weinberger M, Harris LE, Clark DO, Biller J. Development of A Stroke-Specific Quality of Life Scale. *Stroke*. 1999 Jul; 30(7):1362-9.
28. Lata-Caneda MC, Piñeiro-Temprano M, García-Fraga I. Spanish Adaptation of The Stroke and Aphasia Quality of Life Scale-39 (SAQOL-39). *Eur J Phys Rehabil Med*. 2009; 45:379–84.