

STUDI PENANGANAN PRE-HOSPITAL STROKE PADA KELUARGA

Edi Yuswantoro¹⁾, Rahayu Niningasih²⁾, Mimik Christiani³⁾

^(1,2,3) Program Studi Diploma 3 Keperawatan Trenggalek Poltekkes Kemenkes Malang
E - mail : yuswantoroedi@gmail.com

A Study of Pre-Hospital Stroke Management in Family

Abstract: Stroke is a functional brain disorder that suddenly occurs with clinical signs and symptoms either focal or global for more than 24 hours causing death due to circulatory disorders in the brain. Quick and proper treatment is one of the important keys in decreasing death risk and minimizing brain damage caused by stroke. The success of handling pre-hospital stroke in family is affected by the role and knowledge level of family in recognizing stroke attacks. The purpose of the study was to find out the description of pre-hospital treatment carried out by the family including early detection, patient transfer and quick referral. This study used descriptive survey design with fifty (50) respondents. Sampling technique used in this study was Accidental Sampling in which the questionnaire was administered to the respondents to collect the data and was analyzed using univariate analysis to find the frequency distribution of each variable. It was found that the description of pre-hospital stroke care in the family was in moderate category. Early treatment for early detection was in fair category with the total number of 31 (62%), patient transfer was in fair category with the total number of 43 (86%) and transportation was 26 (52%). The general result showed that it was in poor category rather than good one. There was found a poor pre-hospital stroke management in families in terms of early detection, patient transfer and transportation. Public education was demanded to increase public understanding of the treatment of pre-hospital stroke.

Keywords: Pre Hospital, Stroke, Treatment, Family

Abstrak: Stroke merupakan gangguan fungsional otak yang terjadi mendadak dengan tanda dan gejala klinik baik fokal atau global selama lebih dari 24 jam yang menimbulkan kematian akibat gangguan peredaran darah di otak. Penanganan cepat dan tepat merupakan salah satu kunci penting mengurangi kematian dan meminimalkan kerusakan otak yang ditimbulkan oleh stroke. Keberhasilan penanganan kondisi pre-hospital stroke pada keluarga dipengaruhi peran dan tingkat pengetahuan keluarga dalam mendeteksi serangan stroke. Tujuan penelitian mengetahui gambaran penanganan pre-hospital yang dilakukan oleh keluarga mulai dari deteksi dini, pengiriman maupun rujukan cepat. Penelitian merupakan penelitian deskriptif survei dengan subyek penelitian sebanyak 50 responden. Tehnik pengambilan sampel menggunakan tehnik Accidental Sampling. Penelitian diawali pengisian kuesioner oleh responden selanjutnya data hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis univariat untuk memperoleh distribusi frekuensi dari masing-masing variabel. Gambaran penanganan pre-hospital stroke pada keluarga rerata dalam kategori cukup. Penanganan awal deteksi dini kategori cukup 31 (62%), pengiriman pasien kategori cukup 43 (86%) dan transportasi 26 (52%). Dan data cenderung mengarah ke kategori kurang daripada ke kategori baik. Adanya kecenderungan kurang baik penanganan pre-hospital stroke pada keluarga dari segi deteksi dini, pengiriman pasien dan transportasi. Edukasi pada masyarakat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap penanganan pre-hospital stroke.

Kata kunci : Pre-hospital, stroke, penanganan, keluarga

PENDAHULUAN

Stroke adalah kegawatan darurat medik yang menjadi sebagian penyebab kematian dan kecacatan terbanyak di dunia (Sweileh, Sawalha, Al-Aqad, Zyound, & Al-Jabi, 2009). Di negara berkembang khususnya Indonesia, kejadian *Stroke* semakin tinggi. *Stroke* adalah gangguan fungsional otak yang terjadi secara mendadak dengan tanda dan gejala klinik baik fokal atau global selama lebih dari 24 jam sehingga dapat menimbulkan kematian akibat dari gangguan peredaran darah di otak (WHO, 2016). Meningkatnya morbiditas dan mortalitas dalam waktu yang bersamaan menyebabkan pengobatan *stroke* membutuhkan waktu lama dan memerlukan biaya yang besar yang berdampak negatif terhadap ekonomi dan produktivitas bangsa (Kemenkes, 2014). Besarnya angka kejadian, kematian dan kecacatan akibat *stroke* tersebut secara signifikan meningkatkan beban penyakit dan memperbesar biaya perawatan *Stroke* yang dikeluarkan sehingga akan meningkatkan beban keluarga (Kasim, Abbas, & Z Aly, 2009). Keterlambatan penanganan merupakan kasus paling sering terjadi di rumah sakit sejak serangan *Stroke*.

Menurut data WHO (2018) *stroke* masih merupakan permasalahan kesehatan prioritas karena merupakan penyebab penyakit ke 2 (dua) di dunia. Data AHA 1 dari 6 orang di dunia akan mengalami *Stroke*, setiap 2 detik seseorang di dunia akan mengalami *Stroke*, 80% *stroke* ulangan akibat sumbatan dapat dicegah (AHA, 2016). Penyakit *Stroke* sebagai penyebab kematian primer hampir disemua pelayanan kesehatan di Indonesia dengan angka kematian sekitar 15,4 % dan prevalensi penyakit *Stroke* di Indonesia tahun 2018 diperkirakan 10,9 permil (Risksedas, 2018). Sebuah penelitian tentang hubungan antara penanganan awal dan kerusakan neurologis pasien *Stroke* menunjukkan bahwa waktu pasien sampai ke rumah sakit adalah >3 jam dengan persentase 56,7%, rata-rata kerusakan neurologis pasien *Stroke* adalah 70% dengan *p* value 0,042, menunjukkan bahwa penanganan prehospital penting untuk meminimalkan kerusakan neurologis yang terjadi

(Batubara & Tat, 2015). Data rekam medik tahun 2018 RSUD dr. Soedomo menunjukkan bahwa 20 % pasien yang masuk rumah sakit adalah pasien dengan *stroke*.

Meningkatnya prevalensi *stroke* salah satunya disebabkan perilaku yang tidak tanggap atau menyepelekan tanda gejala dini *stroke*, sehingga pasien mengalami keterlambatan mendapatkan pengobatan (Asmaria & Yuderna, 2020). Menurut Pinzon (2010), beberapa faktor yang mempengaruhi keterlambatan *golden hour* pasien *stroke* meliputi pengetahuan, tingkat pendidikan persepsi, transportasi dan ekonomi. Pendidikan merupakan upaya merubah perilaku seseorang, termasuk perilaku kesehatan dalam mencegah terjadinya *stroke* (Wing, 2011). Dalam fungsi pendidikan keluarga, seseorang harus dapat menunjukkan perilaku sesuai dengan peran dan tugasnya agar mampu membuat keputusan yang tepat dalam perawatan dan pemeliharaan kesehatan (Mubarak, 2005).

Manajemen pre-hospital *stroke* merupakan pelayanan ke pasien pertama kali ditemukan dan selama proses transportasi hingga pasien berada pada pelayanan kesehatan. Penanganan yang cepat dan tepat merupakan salah satu kunci penting dalam mengurangi kematian dan meminimalkan kerusakan otak yang ditimbulkan oleh *stroke* (Widi, 2013). Keberhasilan penanganan kondisi pre-hospital pada keluarga pasien dengan *stroke* dipengaruhi tingkat pengetahuan keluarga dalam mendeteksi serangan *stroke*, keluarga bisa mengidentifikasi faktor risiko terjadinya *stroke*, lokasi peristiwa yang jauh ke pelayanan kesehatan, pendampingan keluarga sebagai sistem support, riwayat *stroke* sebelumnya, penyakit penyerta *stroke* yang berhubungan dengan tingkat keparahan *stroke*, dan faktor ekonomi dalam pembiayaan perawatan (Setianingsih, Darwati, & Prasetya, 2019). Pada saat terjadinya serangan *Stroke*, inisiator yaitu keluarga berperan penting untuk pengambilan keputusan dalam perawatan dan pemeliharaan kesehatan terhadap pasien *stroke* (Tamilyn & Lenora, 2004). Keluarga memiliki peran penting ketika salah satu anggota keluarga menghadapi masalah kesehatan sehingga status kesehatan setiap anggota keluarga

merupakan tanggung jawab keluarga yang lain (Herawati, 2016). Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah : “Menggambarkan Penanganan Pre-Hospital Stroke Pada Keluarga“.

METODE PENELITIAN

Penelitian bersifat deskriptif survei yang dilaksanakan di ruang rawat inap Ruang Stroke Care RSUD Dr. Soedomo Trenggalek (Salah Satu Anggota Keluarga Pendamping Pasien Stroke). Waktu pelaksanaan penelitian adalah tanggal 01 Juni- 31 Juli 2021. Populasi pada penelitian ini adalah salah satu anggota keluarga pendamping pasien stroke yang menjalani rawat inap di Ruang Stroke Care RSUD Dr. Soedomo Trenggalek. Data awal dari RSUD dr. Soedomo Trenggalek pada tahun 2020 penderita stroke sebanyak 1.018 pasien, berarti rerata jumlah populasi per bulan adalah 84 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *accidental sampling*. Jumlah sampel yang di dapat dalam penelitian adalah sejumlah 50 responden. Dalam penelitian ini hanya ada satu variabel yaitu variabel bebas yaitu : Keluarga yang memberikan pertolongan pertama pada pasien stroke di Pre- Hospital, meliputi pengananan ; deteksi dini, pengiriman maupun rujukan cepat. Selanjutnya data dilakukan analisis univariat untuk memperoleh distribusi frekuensi dari variabel penelitian.

HASIL PENELITIAN

Terdapat 55 responden yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi dan dijadikan responden. Gambaran karakteristik responden penelitian penanganan pre- hospital stroke pada keluarga pasien stroke yang menjalani rawat inap di ruang Stroke Care RSUD dr. Soedomo Trenggalek meliputi (Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan dan Status hubungan keluarga) adalah sebagai berikut :

a) Jenis Kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada penelitian penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga pasien stroke yang menjalani rawat inap di ruang Stroke Care RSUD dr. Soedomo Trenggalek adalah sebagai berikut :

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Laki-laki	16	32
Perempuan	34	68
Total	50	100

Berdasarkan data primer pada tabel 1 diatas dari 50 responden didapatkan jenis kelamin laki-laki cenderung lebih sedikit 16 (32%) dibandingkan dengan jenis kelamin perempuan 34 (68%).

b) Pendidikan Terakhir

Karakteristik responden berdasarkan pendidikan terakhir pada penelitian penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga pasien stroke yang menjalani rawat inap di ruang Stroke Care RSUD dr. Soedomo Trenggalek adalah sebagai berikut:

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Pendidikan Terakhir.

Pendidikan Terakhir	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Perguruan Tinggi	9	18
SMA/SMA/MAN	22	44
SMP/SLTP/MTS	17	34
SD	2	4
Total	50	100

Berdasarkan tabel 2 karakteristik responden berdasarkan pendidikan terkahir dari 50 responden pendidikan setingkat SLTA menduduki nilai paling banyak 22 responden (44%) setelah tingkat SLTP 17 responden (34%).

c) Status Hubungan Keluarga

Karakteristik responden berdasarkan status hubungan keluarga pada penelitian penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga pasien stroke yang menjalani rawat inap di ruang Stroke Care RSUD dr.

Soedomo Trenggalek adalah sebagai berikut:

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Status Hubungan Keluarga.

Status Hubungan Keluarga	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Suami	4	8
Istri	12	24
Anak	31	62
Saudara	3	6
Total	50	100

Data tabel 3 menunjukkan karakteristik responden berdasarkan status hubungan dengan pasien stroke, status anak cenderung lebih banyak 31 (62 %) dari 50 responden di banding dengan status hubungan lainnya.

Hasil penelitian Penanganan prehospital stroke pada keluarga pada penelitian penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga pasien stroke yang menjalani rawat inap di ruang Stroke Care RSUD dr. Soedomo Trenggalek meliputi (deteksi dini, pengiriman maupun transportasi pada pasien stroke) adalah sebagai berikut :

a) Deteksi Dini

Distribusi frekwensi deteksi dini pada penelitian penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga pasien stroke yang menjalani rawat inap di ruang Stroke Care RSUD dr. Soedomo Trenggalek adalah sebagai berikut :

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Deteksi Dini pada penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga.

Deteksi Dini	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kurang	13	26
Cukup	31	62
Baik	6	12
Total	50	100

Berdasarkan tabel 4 distribusi frekuensi deteksi dini prehospital stroke pada keluarga dengan nilai baik cenderung sedikit 6 (12%) dari 50 responden. Sedang rerata responden dalam deteksi dini cenderung dalam tingkatan cukup yaitu 31 (62%).

b) Pengiriman Pasien

Distribusi frekwensi pengiriman pasien pada penelitian penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga pasien stroke yang menjalani rawat inap di ruang Stroke Care RSUD dr. Soedomo Trenggalek adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Pengiriman Pasien pada penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga

Pengiriman Pasien	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kurang	1	2
Cukup	43	86
Baik	6	12
Total	50	100

Data tabel 5 tentang distribusi frekuensi pengiriman pasien prehospital stroke pada keluarga menunjukkan nilai cukup 43 (86%) dari 50 responden menduduki nilai tertinggi.

c) Transportasi

Distribusi frekwensi transportasi pada penelitian penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga pasien stroke yang menjalani rawat inap di ruang Stroke Care RSUD dr. Soedomo Trenggalek adalah sebagai berikut:

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Transportasi pada penanganan Pre Hospital Stroke pada keluarga

Transportasi	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Kurang	21	42
Cukup	26	52
Baik	3	6
Total	50	100

Data primer tabel 6 tingkatan transpotasi pada penanganan prehospital stroke pada keluarga tingkatan cukup menduduki nilai tertinggi 26 (52%) dari 50 responden dan nilai baik cenderung sedikit 3 (6%)

PEMBAHASAN

Hasil penelitian tentang gambaran penanganan prehospital stroke pada keluarga di RSUD dr. Soedomo Trenggalek di dapatkan data tentang tindakan awal keluarga dalam penanganan stroke meliputi Tindakan awal dalam deteksi dini, pengiriman pasien dan transportasi.

a) Deteksi Dini

Hasil penelitian terkait tindakan awal deteksi dini stroke pada keluarga cenderung kurang baik, karena hasil dengan kriteria baik hanya sebagian kecil saja (12%). Kurang baiknya tindakan awal penatalaksanaan stroke pada keluarga ini dimungkinkan berimbas terhadap prognosa selanjutnya dari stroke. Keluarga diharapkan memiliki kesadaran untuk segera membawa pasien ke rumah sakit bila menemukan gejala stroke dengan deteksi dini menggunakan metode FAST (Meschia, et al., 2015). Hasil penelitian tentang penyebab keterlambatan pasien datang ke rumah sakit salah satunya adalah keluarga tidak menyadari terkena stroke sekitar 56,3% (Ningsih, 2017).

Penanganan stroke termasuk kondisi gawat darurat dengan istilah "Time is Brain". Penanganan prehospital stroke penting dan tidak boleh terlambat melalui deteksi dini keluhan dan gejala stroke oleh orang terdekat (Edward & Jauch, 2013). Menurut AHA/ASA (2007) pengenalan terhadap keluhan pertama pasien stroke Pra-hospital diperlukan masyarakat luas (termasuk pasien dan orang terdekat pasien) dan petugas kesehatan profesional (Dokter umum, perawat, petugas gawat darurat) dalam mengenal stroke serta perawatan kedaruratannya. Pengetahuan tentang stroke oleh keluarga lebih penting dibandingkan oleh pasien sendiri dengan alasan keluarga yang mempunyai pengetahuan baik tentang stroke akan segera mengenali tanda gejala yang ada dan segera mengambil keputusan menghubungi EMS atau segera menuju instalasi gawat darurat (Teuschl & Brainin, 2010). Deteksi dini yang tepat di prehospital mempengaruhi kecepatan penanganan stroke. Sebagian besar (95%) keluhan pertama serangan stroke terjadi di rumah atau luar rumah sakit sehingga diperlukan kemampuan pengenalan cepat terhadap tanda gejala stroke dalam penatalaksanaan stroke. Penatalaksanaan yang optimal adalah saat golden period, golden period penderita stroke adalah 3-6 jam setelah pertama kali stroke di temukan. Penangan yang melampaui golden period beresiko menyebabkan cacat permanen yang lebih besar (Edward & Jauch, 2013). Terapi thrombolytic yang tujuannya membuka sumbatan pembuluh darah di otak harus diberikan kurang dari 4,5 jam setelah

serangan dan obat penghenti perdarahan harus di berikan kurang dari 4 jam (Asanti & Pinzon, 2010).

Peneliti berasumsi bahwa pemahaman keluarga dalam deteksi dini stroke diperlukan karena berpengaruh terhadap keputusan keluarga untuk segera mengantar pasien ke pelayanan kesehatan yang besar pengaruhnya terhadap angka kecacatan dan kematian pasien stroke.

b) Pengiriman pasien

Hasil penelitian terkait tindakan awal pengiriman pasien stroke pada keluarga cenderung kurang baik, karena hasil dengan kriteria baik hanya sebagian kecil saja (12%) dan yang lainnya dengan kriteria cukup 86%. Dalam pengiriman pasien komponen pertanyaannya meliputi kesiagaan keluarga untuk segera memanggil ambulans dan segera mengirim ke rumah sakit segera sebelum 3 jam dari serangan. Dengan hasil kuesioner penelitian pengiriman yang cenderung kurang baik dimungkinkan pasien stroke cenderung terlambat untuk mendapat pertolongan pertama.

Pasien stroke harus segera di bawa ke rumah sakit untuk segera dievaluasi untuk memastikan diagnosis stroke, melacak faktor resiko dan segera mendapatkan terapi yang spesifik yang bertujuan mencegah bertambahnya kerusakan otak akibat hipoksia yang terlalu lama (Pinzon, 2016). Protokol American Heart Association (2015) menyatakan bahwa apabila seseorang dicurigai mengalami serangan stroke harus segera meminta bantuan ambulans gawat darurat agar segera mendapatkan bantuan (Setianingsih, 2019).

Peneliti berasumsi bahwa keluarga cenderung kurang memahami tentang penatalaksanaan awal stroke dalam pengiriman pasien yang dimungkinkan karena kurangnya pengetahuan keluarga tentang pengiriman pasien stroke. Tindakan pengiriman pasien stroke seharusnya sesuai protokol atau pedoman dengan segera menghubungi ambulans dan segera melakukan pengiriman pasien segera ke rumah sakit.

c) Transportasi

Hasil penelitian terkait tindakan awal Transportasi pasien stroke pada keluarga cenderung kurang baik, karena hasil dengan kriteria baik hanya sebagian kecil saja (6%) dan yang lainnya dengan kriteria kurang 42%. Ini bisa diasumsikan bahwa keluarga cenderung kurang menggunakan fasilitas transportasi ambulans dalam mengantar pasien stroke menuju pelayanan kesehatan.

Menurut Kwan dan Sandercock (2004) menyatakan pelayanan unit ambulans yang dilengkapi petugas yang terlatih secara khusus dalam mengidentifikasi gejala stroke akan memperbaiki waktu kedatangan ke pelayanan kesehatan yang secara tidak langsung akan menurunkan angka kematian dan kecacatan karena pasien segera mendapatkan terapi yang tepat (Pinzon, 2016). Dari penelitian sebelumnya menyatakan bahwa penggunaan ambulans sebagai alat transportasi dalam penatalaksanaan stroke dapat menurunkan tingkat keterlambatan kedatangan pasien stroke di rumah sakit (Wu, et al., 2012).

Penggunaan ambulans dalam transportasi pre-hospital pasien stroke penting untuk mendukung konsep "Time is Brain" dalam penyelamatan jaringan otak. Namun pengetahuan keluarga akan tanda gejala stroke merupakan hal penting saat keluarga akan mengambil keputusan untuk mendapatkan pelayanan ambulans sebagai alat media transportasi ke rumah sakit. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian bahwa pengetahuan keluarga mengenai tanda dan gejala stroke merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap rentang waktu kedatangan pasien stroke di rumah sakit (Ashraf, et al., 2015).

PENUTUP

Adanya kecenderungan kurang baik penanganan *pre-hospital* stroke pada keluarga dari segi deteksi dini, pengiriman pasien dan transportasi. Edukasi pada masyarakat diperlukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap penanganan *pre-hospital* stroke.

DAFTAR PUSTAKA

- AHA. (2016). A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American. <http://stroke.ahajournals.org>, March 16,.
- Asanti, & Pinzon. (2010). *Keperawatan Medikal Bedah. Edisi 2*. Jakarta: EGC.
- Asmaria, M., & Yuderna, V. (2020). Study Fenomenologi Pengalaman Keluarga Pasien Dalam Penanganan Pre- Hospital Pasca Deteksi Dini Stroke. *Jurnal Kesehatan Medika Saintika Vol 11, No 2*.
- Batubara, S., & Tat, F. (2015). Hubungan antara penanganan awal dan kerusakan neurologis pasien stroke di RSUD Kupang. *Journal Keperawatan Soedirman*, 10, 3.
- Edward, C., & Jauch. (2013). *Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke ; a guideline for Health care Professionals form the American Heart Association/American Stroke Association."Stroke"*.
- Herawati. (2016). *Konsep Keperawatan Keluarga*. Banjarbaru: Universitas Lambung Mangkurat.
- Kasim, S., Abbas, K., & Z Aly, e. a. (2009). Awereness of sroke Risk Factor, Signs and Treatmen in a Pakistan Population. *The Journal of the Pakistan Medical Association*, 59(7):495-499.
- Kemenkes. (2014). *Pusat Data dan Informasi*. Jakarta Selatan: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/buletin-ptm.pdf>.
- Meschia, J., Jauch, E., Hoh, B., Coffey, C., Biller, J., Derdeyn, C., et al. (2015). American Heart Association/American Stroke Association Focused update of the 2013 guidelines for the early management of patients with acut ischemic stroke regarding endovascular treatment : A guideline for healtcare professionals form the American Heart . *American Stroke Association*, 6(10), 3020-3035. doi.

- Mubarak, W. (2005). *Pengantar Keperawatan Komunitas*. Yogyakarta: Agung Seto.
- Ningsih, D. K. (2017). Pengetahuan Keluarga Berperan Terhadap Keterlambatan Kedatangan Pasien Stroke Iskemia Akut di Instalasi Gawat Darurat. *Jurnal Kedokteran Brawijaya Vol.29, No. 04*, pp. 368-375.
- Pinzon, R. T. (2016). *Awas Stroke*. Yogyakarta: Betha Grafika.
- Riskesdas. (2018). *Hasil Utama Riskesdas 2018*. Kementerian Kesehatan dan Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Setianingsih, Darwati, L. E., & Prasetya, H. A. (2019). Study Deskriptif Pre-hospital stroke Life Support pada keluarga. *Jurnal Perawat Indonesia Vol 3, No 1*, 55-64.
- Sweileh, W., Sawalha, A., Al-Aqad, S., Zyound, S., & Al-Jabi, S. (2009). Predictors of in-Hospital Mortality after Acute Stroke: Impact of Gender. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, 2(1): 41-47.
- Tamilyn, B., & Lenora, M. (2004). Factor associated with hospital arrival time for stroke patients. *The Journal of Neuroscience Nursing*, (3)3.
- Teuschl, Y., & Brainin, M. (2010). Stroke Education : Discrepancies Among Factors Influencing Prehospital Delay and Stroke Knowledge. *International Journal of Stroke*, 187-208.
- WHO. (2016). *Sixty-fifth world health assembly*. Accessed: <http://www.who.int/mediacentre/events/2012/wha65/journal/en/index4.html>.
- Widi, N. S. (2013, Oktober Kamis 13). Perhatikan ini pada. *Republika online*.
- Wing, e. a. (2011). Understanding reasons for delay in seeking acute stroke care in an underserved urban population. *NIH Public Access*, 42(6): 1697–1701.