

## GAMBARAN TINGKAT RISIKO STROKE PADA SOPIR BUS

**Rizki Mustika Riswari, Edy Suyanto, Wahyu Suprianingsih**  
Poltekkes Kemenkes Malang, Jalan Besar Ijen No 77 C Malang  
Email: rizkimustika@gmail.com

### *The Level of Risk Stroke on Dus Driver*

**Abstract:** *The bus driver is one of the jobs that have a higher risk of stroke than other jobs. The purpose of this study is to describe the level of risk stroke on bus driver in P.O Tentrem Singosari Malang city. This research is descriptive research with the amount of respondents 30 people who were taken using purposive sampling technique. Respondents fill out the questionnaire and examination body weight, height, random blood sugar, total cholesterol and blood pressure. The results obtained are in P.O Tentrem bus driver has the level of risk stroke in low-risk 3.33%, 23.33% at moderate risk, 43.33% at high risk, and 30% at very high risk. The analysis of this research using scoring were adoption from stroke risk scorecard and the result were served in a table. Expected after an known level of risk which is more dominant to be a stroke respondents can do for the primary prevention of stroke.*

**Keywords:** *bus driver, stroke, level of risk, primary prevention*

**Abstrak:** *Sopir bus merupakan salah satu pekerjaan yang memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke daripada pekerjaan lainnya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran tingkat risiko stroke pada sopir bus di P.O Tentrem Singosari kabupaten Malang. Penelitian ini adalah penelitian diskriptif dengan responden sejumlah 30 orang yang diambil menggunakan teknik purposive sampling. Responden mengisi kuisioner dan dilakukan pemeriksaan berat badan, tinggi badan, gula darah acak, kolesterol total dan tekanan darah. Hasil yang didapatkan adalah sopir bus di P.O Tentrem memiliki tingkat risiko terkena stroke 3,33% pada risiko rendah, 23,33% pada risiko sedang, 43,33% pada risiko tinggi, dan 30% pada risiko sangat tinggi. Analisa data pada penelitian ini menggunakan skoring yang diadopsi dari stroke risk scorecard setelah itu diprosentasikan dan disajikan dalam bentuk tabel. Diharapkan setelah diketahui tingkat risiko yang mana yang lebih dominan untuk terjadi stroke responden dapat melakukan upaya pencegahan primer untuk penyakit stroke.*

**Kata Kunci:** *sopir bus, stroke, tingkat risiko, pencegahan primer*

## PENDAHULUAN

Stroke merupakan masalah medis yang utama, setiap tahun 15 juta orang di seluruh dunia mengalami stroke. Sekitar 5 juta menderita kelumpuhan permanen. Di kawasan Asia Tenggara terdapat 4,4 juta orang mengalami stroke. Prevalensi stroke di Indonesia sebesar 12,1 per seribu penduduk dan yang telah didiagnosis tenaga kesehatan sebesar 7,0 per seribu penduduk. Jadi, sebanyak 57,9 persen kasus stroke telah terdiagnosa oleh tenaga kesehatan. Sedangkan di Provinsi Jawa Timur memiliki prevalensi jumlah penderita stroke yaitu

sebesar 16,0 per seribu penduduk (Risksedas, 2013).

Kejadian stroke dipengaruhi oleh banyak faktor seperti status gizi, pola kerja, aktivitas fisik dan gaya hidup. Faktor jenis pekerjaan seseorang ternyata memiliki pengaruh yang cukup besar dalam mencetuskan stroke. Penelitian di Brazil menunjukkan profesi sebagai sopir memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke dan sopir yang membawa penumpang cenderung memiliki risiko yang lebih besar dari pada yang membawa barang (Hirata, 2012). Sopir bus merupakan salah satu pekerjaan yang berbahaya bagi jantung dan

peredaran darah (Candra, 2012). Hasil penelitian di Korea sopir bus memiliki risiko kejadian penyakit kardiovaskuler termasuk stroke sebesar 12,7%, 3-4 kali lebih tinggi dari kelompok pekerja lainnya (Shin, 2013).

Pekerjaan sebagai sopir memiliki aktifitas fisik yang sangat kurang, bahkan hampir sebagian besar waktu bekerjanya dihabiskan dengan duduk, hal ini tentu akan berpengaruh terhadap keseimbangan energi di dalam tubuh sehingga memiliki risiko kelebihan berat badan. Selain itu jam kerja yang panjang membuat sopir tidak memiliki waktu yang cukup untuk berolahraga dan memiliki pola makan yang buruk dan tidak teratur (Rizkawati, 2012). Selain itu bekerja sebagai sopir bus membutuhkan kehati-hatian dan konsentrasi yang tinggi untuk keselamatan penumpang dan dirinya selama di jalan raya. Hal tersebut dapat memicu stress (Sangadji, 2013). Faktor-faktor pekerjaan tersebut dapat memperburuk tekanan darah, kolesterol, diabetes dan obesitas, sehingga sopir memiliki risiko lebih tinggi mengalami stroke (Shin, 2013).

Pada pemeriksaan oleh dokter Polres Gunung Kidul pada 28 orang sopir bus tahun 2012 didapatkan 20% sopir terancam penyakit stroke dan jantung (Sunartono, 2012). Begitu pula, pada pemeriksaan gratis oleh Balai Besar Teknik Kesehatan Lingkungan dan Pengendalian Penyakit (BBTKLPP) pada sopir bus di terminal Arjosari tahun 2015 dari 60 orang yang diperiksa kebanyakan mengidap hipertensi dan diabetes, kepala BBTKLPP mengatakan jika hipertensi bagi sopir bus sangatlah berbahaya karena ketika sopir terkejut saat mengemudi bisa terkena stroke mendadak (Ary, 2015). Berdasarkan studi pendahuluan peneliti terhadap 5 sopir bus melalui wawancara terstruktur, terdapat 4 responden menderita hipertensi dan 1 responden menderita diabetes mellitus. Selain itu terdapat 3 orang sopir bus dalam 2 tahun terakhir yang terkena stroke setelah bekerja menjadi pengemudi selama  $\pm 10$  tahun.

Melihat gaya hidup pada sopir bus yang berisiko terjadinya stroke untuk itu sopir bus perlu informasi tentang faktor risiko stroke. Penelusuran faktor risiko penting dilakukan agar dapat menghindari dan mencegah serangan stroke. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk deteksi dini faktor-faktor risiko stroke yang terdapat pada masing-masing individu. Dengan demikian kita dapat mengurangi jumlah penderita stroke dengan memberikan informasi kepada masyarakat untuk mencegah dan menghindari faktor-faktor risiko timbulnya stroke.

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui gambaran tingkat risiko stroke pada Sopir Bus di P.O Tentrem Singosari Kabupaten Malang.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Peneliti mengidentifikasi tingkatan risiko stroke pada subjek penelitian melalui penelitian secara prospektif (pengamatan terhadap peristiwa yang belum dan akan terjadi). Sedangkan rancangan penelitian yang digunakan adalah *cross sectional study* dimana variabel yang diteliti diambil datanya hanya satu kali dalam waktu bersamaan.

Populasi dalam penelitian ini adalah sopir bus di P.O Tentrem Singosari Kabupaten Malang yang berjumlah 120 orang. Sampel pada penelitian ini adalah 30 sopir bus di P.O Tentrem Singosari Kabupaten Malang. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah: Sopir bus yang bersedia menjadi responden, mampu berkomunikasi secara verbal maupun non verbal.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Instrumen dalam penelitian ini menggunakan kuisioner. Instrumen yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian ini adalah kuisioner yang diadaptasi dan dimodifikasi dari *Stroke Risk Scorecard*. Responden menjawab dengan memberikan *check list* pada jawaban yang

dikehendaki di tempat yang sudah disediakan. Lembar kuisioner dalam penelitian ini berisi tentang 10 indikator faktor risiko stroke. Dimana 6 indikator diisi oleh responden dan 4 indikator diperoleh dari hasil pengukuran tekanan darah, kolesterol dan berat badan serta tinggi badan. Penelitian dilaksanakan di garasi P.O Tentrem Singosari Kabupaten Malang yang dilaksanakan pada tanggal 8-15 Juni 2016.

### HASIL PENELITIAN

Karakteristik responden penelitian berdasarkan usia, Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata usia responden 50.40 tahun, dengan standart deviasi 7,907. Usia termuda adalah 32 tahun dan usia tertua adalah 63 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa rata-rata usia responden adalah 47,45- 53,35.

Karakteristik responden berdasarkan riwayat keturunan sebagian besar responden tidak mempunyai riwayat stroke dalam keluarga yaitu sebanyak 20 orang (66,66%).

Sebagian besar tekanan darah responden > 140/90 mmHg yaitu sebanyak 15 orang (50%). Sebagian besar gula darah acak responden < 139 mg/dL yaitu sebanyak 15 orang (50%). Sebagian

besar menunjukkan bahwa sebagian besar kadar kolesterol total responden < 200 mg/dL yaitu sebanyak 18 orang (60%).

Karakteristik responden berdasarkan kebiasaan merokok, Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden adalah perokok > 20 batang/hari yaitu sebanyak 22 orang (73,33%).

Karakteristik responden berdasarkan riwayat penyakit jantung, Tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak mempunyai penyakit jantung yaitu sebanyak 18 orang (60%).

Karakteristik responden berdasarkan IMT, Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mempunyai IMT > 25,0 yaitu sebanyak 21 orang (70%).

Karakteristik responden berdasarkan aktifitas fisik, Tabel 4 menunjukkan bahwa sebagian besar aktifitas fisik responden rendah yaitu sebanyak 14 orang (46,67%).

Karakteristik responden berdasarkan perilaku santai, Tabel 5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berperilaku santai yaitu sebanyak 14 orang (46,67%).

**Tabel 1. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Kebiasaan Merokok**

Kebiasaan Merokok	N	%
Tidak Merokok	4	13,33
<20 batang/hari	4	13,33
>20 batang/hari	22	73,33
Jumlah	30	100

**Tabel 2. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Penyakit Jantung**

Kebiasaan Merokok	N	%
Tidak Merokok	4	13,33
<20 batang/hari	4	13,33
>20 batang/hari	22	73,33
Jumlah	30	100

**Tabel 3. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan IMT**

IMT	N	%
18,5 – 22,9	6	20
23,0 – 24,9	3	10
> 25,0	21	70
Jumlah	30	100

**Tabel 4. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Aktivitas Fisik**

Aktifitas Fisik	N	%
Aktifitas Tinggi	8	26,67
Aktifitas Sedang	8	26,67
Aktifitas Rendah	14	46,67
Jumlah	30	100

**Tabel 5. Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Perilaku**

Perilaku	N	%
Santai	14	46,67
Sering terburu-buru, cemas, tak toleran	12	40
Selalu terburu-buru, cemas, tak toleran	4	13,33
Jumlah	30	100

Gambaran risiko penyakit Stroke pada responden, Tabel 7 menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat risiko tinggi terkena stroke yaitu sebanyak 13 orang (43,33%).

## PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sopir bus di P.O Tentrem Singosari Kabupaten Malang sebagian besar memiliki tingkat risiko tinggi terkena stroke yaitu sebanyak 13 responden (43,33%) dan tingkat risiko sangat tinggi terkena stroke sebagai tingkat risiko tertinggi kedua yaitu sebanyak 9 responden (30%). Hal ini sesuai dengan penelitian Hirata tahun 2011 di Brazil yang mengatakan bahwa profesi sebagai sopir memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke dan sopir yang membawa penumpang cenderung memiliki risiko yang lebih besar dari pada yang membawa barang. Pekerjaan sebagai sopir memiliki aktifitas fisik yang sangat kurang, bahkan hampir sebagian besar waktu bekerjanya dihabiskan dengan duduk, hal ini tentu akan berpengaruh terhadap sirkulasi darah sehingga memiliki risiko tekanan darah yang abnormal. Selain itu jam kerja yang panjang membuat sopir tidak memiliki waktu yang cukup untuk berolahraga dan memiliki pola makan yang buruk, tidak teratur serta monoton sehingga beresiko terkena hiperkolesterolemia (Rizkawati, 2012). Kebiasaan sebagian besar sopir bus yang sering mengkonsumsi makanan berlemak, asin,

**Tabel 6. Distribusi Karakteristik Tingkat Risiko Stroke pada Sopir Bus**

Kategori	N	%
Risiko Rendah	1	3,33
Risiko Sedang	7	23,33
Risiko Tinggi	13	43,33
Risiko Sangat Tinggi	9	30
Jumlah	30	100

jeroan dan makanan sejenis di tempat bekerja diduga dapat menyebabkan timbulnya berbagai penyakit termasuk stroke (Musbyarini, 2010). Selain itu banyak kebiasaan sopir bus dalam penyalahgunaan zat seperti alkohol dan rokok sebagai sarana mengurangi masalah psikologis (Shin, 2013). Dan juga seringnya minum kopi terutama yang *instan* dalam waktu lama dapat meningkatkan kadar gula dalam darah atau minuman *instan* untuk menghilangkan dahaga dapat memicu tingginya kadar gula darah dalam tubuh. Selain itu bekerja sebagai sopir bus membutuhkan kehati-hatian dan konsentrasi yang tinggi untuk keselamatan penumpang dan dirinya selama di jalan raya. Hal tersebut dapat memicu stress dan hipertensi (Sangadji, 2013). Dimana semua itu merupakan faktor risiko terjadinya stroke sehingga sopir memiliki risiko lebih tinggi mengalami stroke

Faktor usia juga dapat mempengaruhi tingkat risiko terkena stroke. Pada hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata usia responden 50,40 tahun, dengan standart deviasi 7,907. Usia termuda adalah 32 tahun dan usia tertua adalah 63 tahun. Dari hasil estimasi interval dapat disimpulkan bahwa rata-rata usia responden adalah 47,45- 53,35. Menurut hasil penelitian Putri (2012) menunjukkan bahwa sebanyak 81,25% responden berusia 55 tahun keatas banyak terserang stroke. Semakin bertambahnya usia menyebabkan penurunan kemampuan meregenerasi jaringan terutama pada pembuluh darah sehingga pembuluh darah tidak elastis lagi.

Hal tersebut dapat menyebabkan kerja jantung memberat. Jika ini berlangsung lama akan menyebabkan pembuluh darah pecah dan apabila terjadi pada pembuluh darah di otak akan terjadi stroke (Junaidi, 2004). Trend saat ini yang sedang diamati adalah risiko stroke pada usia muda. Pada usia produktif, stroke dapat menyerang pada mereka yang gemar mengonsumsi makanan yang berlemak (Sutanto, 2010).

Riwayat stroke dalam keluarga dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden tidak memiliki keluarga yang pernah terkena stroke yaitu sebanyak 20 orang (66,66%). Sebuah Studi Kohort menunjukkan bahwa riwayat keluarga positif stroke meningkatkan risiko stroke sebesar 30%. Beberapa stroke mungkin merupakan gejala dari kelainan genetik seperti *Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Sub-cortical Infarcts and Leukoencephalopathy (CADASIL)*. Suatu penyakit yang menyebabkan mutasi gen sehingga terjadi kerusakan di pembuluh darah otak, menyumbat aliran darah. Sebagian besar orang-orang dengan CADASIL mempunyai riwayat kelainan pada keluarga (American Stroke Association, 2012). Namun penelitian Putri (2012) mengatakan bahwa stroke bukan merupakan penyakit keturunan melainkan disebabkan oleh gaya hidup. Jadi belum tentu yang mempunyai riwayat keluarga stroke akan mengalami stroke juga.

Tekanan darah dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden yang memiliki tekanan darah >140/90 mmHg yaitu 15 orang (50%). Menurut hasil penelitian Putri (2012) menunjukkan 62,5% pasien stroke memiliki riwayat hipertensi. Menurut Pinzon (2010) Hipertensi meningkatkan risiko stroke 2-4 kali lipat tanpa tergantung pada faktor risiko lainnya. Tekanan darah yang tinggi meng-

akibatkan stress pada dinding pembuluh darah. Hal tersebut dapat merusak dinding pembuluh darah, sehingga bila kolesterol atau substansi *fat-like* lain terperangkap di arteri otak akan menghambat aliran darah otak, yang akhirnya dapat menyebabkan stroke. Selain itu, peningkatan stress juga dapat melemahkan dinding pembuluh darah sehingga memudahkan pecahnya pembuluh darah yang dapat menyebabkan pendarahan otak (Rohmah, 2015).

Kadar gula darah dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden yang memiliki kadar gula darah <139 mg/dL yaitu 15 orang (50%). Kadar gula darah sewaktu yang normal adalah di bawah 200 mg/dL. Jika kadar gula darah melebihi dari itu disebut hiperglikemia, maka orang tersebut dicurigai memiliki penyakit diabetes mellitus (Rohmah, 2015). Keadaan hiperglikemia dan berlangsung kronik dapat mempercepat terjadinya aterosklerosis baik pada pembuluh darah kecil maupun besar termasuk pembuluh darah yang mensuplai darah ke otak. Keadaan pembuluh darah otak yang sudah mengalami aterosklerosis sangat berisiko untuk mengalami sumbatan maupun pecahnya pembuluh darah yang mengakibatkan timbulnya serangan stroke (Nastiti, 2012). Menurut study prospektif Basu *et al.*, (2012) Diabetes meningkatkan risiko stroke 1-3 kali lipat bila dibandingkan yang bukan penderita diabetes. Diabetes bukan faktor independen penyebab stroke. Namun pengendalian kadar gula darah dapat mengurangi komplikasi pada pembuluh darah yang nantinya akan berperan dalam kejadian stroke (Faisal, 2015). Pengendalian kadar gula darah dapat dilakukan dengan diit mengurangi makanan manis dan minuman bergula (Wardhana, 2011).

Kadar kolesterol darah dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden yang

memiliki kadar kolesterol darah <200 mg/dL yaitu 18 orang (60%). Menurut Yulianto dalam sebuah penelitian menunjukkan angka stroke meningkat pada pasien dengan kadar kolesterol total di atas 240 mg/dL. Setiap kenaikan 38,7 mg% menaikkan angka stroke 25%. Makin tinggi kolesterol, semakin besar kemungkinan dari kolesterol tersebut tertimbun pada dinding pembuluh darah. Hal ini menyebabkan pembuluh darah menjadi lebih sempit sehingga mengganggu suplai darah ke otak yang disebut dengan stroke (Junaidi, 2004). Hiperlipidemia bukan faktor independen penyebab stroke, namun dalam beberapa penelitian menyebutkan bahwa dengan menurunkan kadar kolesterol darah maka risiko untuk terkena stroke juga menurun (Faisal, 2015).

Kebiasaan merokok dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden yang memiliki kebiasaan merokok >20 batang/hari yaitu 22 orang (73,33%). Pada *The Physician Health Study*, suatu penelitian kelompok (cohort) yang bersifat prospektif pada 22.071 laki-laki, diperoleh data untuk perokok kurang dari 20 batang per hari risiko stroke sebesar 2,02 kali, perokok lebih dari 20 batang per hari risiko stroke 2,52 kali dibanding bukan perokok. Faktor risiko dari perkembangan aterosklerosis karena meningkatkan oksidasi lemak, dimana karbon monoksida diyakini sebagai penyebab utama kerusakan vaskuler, terbentuknya aneurisme penyebab pendarahan subaraknoid sedangkan iskemik terjadi akibat perubahan pada arteri karotis (Junaidi, 2004).

Riwayat penyakit jantung dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden yang tidak memiliki riwayat penyakit jantung yaitu 18 orang (60%). Menurut penelitian Nastiti (2012) Seseorang dengan penyakit jantung mendapatkan risiko untuk terkena stroke 3 kali lebih tinggi dari orang yang tidak memiliki

penyakit atau kelainan jantung. Penyakit atau kelainan pada jantung dapat mengakibatkan iskemia otak. Hal ini disebabkan oleh denyut jantung yang tidak teratur dan tidak efisien dapat menurunkan total curah jantung yang mengakibatkan aliran darah di otak berkurang. Selain itu juga dengan adanya penyakit atau kelainan jantung dapat terjadi pelepasan embolus (kepingan darah) yang kemudian dapat menyumbat pembuluh darah otak (Stroke trombosis).

Indeks Massa Tubuh (IMT) dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden memiliki IMT >25,0 yaitu 21 orang (70%). Obesitas dapat menyebabkan terjadinya stroke lewat efek *snoring* atau mendengkur dan *sleep apnea*, karena terhentinya suplai oksigen secara mendadak di otak (Junaidi, 2004). Diketahui juga efek dari obesitas adalah mempercepat aterosklerosis pada remaja dan dewasa muda (Faisal, 2015).

Aktifitas fisik dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden yang memiliki aktifitas fisik rendah yaitu 14 orang (46,67%). Orang yang memiliki aktivitas fisik yang tinggi dapat membuat lumen pembuluh darah menjadi lebih lebar dan lebih elastis. Oleh karena itu, darah dapat melalui pembuluh darah dengan lebih lancar tanpa jantung memompa darah lebih kuat. Proses aterosklerosis pun lebih sulit terjadi pada mereka yang memiliki lumen pembuluh darah yang lebih lebar.

Stress dapat mempengaruhi tingkat risiko seseorang terkena stroke juga. Pada penelitian ini sebagian besar responden yang memiliki perilaku santai yaitu 14 orang (46,67%). Stress akan mengalami gangguan fisik seperti gangguan pada organ tubuh menjadi hiperaktif dalam salah satu sistem tertentu, contohnya tekanan darah naik terjadi kerusakan jantung dan arteri (Hawari dalam Zulistiana 2009). Tingkat stress individu

salah satunya dapat kita lihat dari bagaimana perilaku dalam menghadapi masalah. Semakin perilaku individu mudah cemas maka *stress* akan sering muncul.

## PENUTUP

Sopir bus di P.O Tentrem Singosari paling banyak memiliki tingkat risiko tinggi terserang stroke yaitu sebanyak 13 orang (43,33%), dilanjutkan dengan tingkat risiko sangat tinggi terserang stroke sebanyak 9 orang (30%), tingkat risiko sedang terserang stroke yaitu sebanyak 7 orang (23,33%), dan tingkat risiko rendah terkena stroke pada sopir bus di P.O Tentrem Singosari Kabupaten Malang yaitu sebanyak 1 orang (3,33%).

Sebaiknya responden melakukan upaya pencegahan primer untuk penyakit stroke melalui pengaturan pola makan dan gaya hidup yang seimbang seperti rutin berolahraga, mengurangi konsumsi makanan berlemak, garam dan cek kesehatan secara rutin.

Sebaiknya instansi pelayanan kesehatan lebih mensosialisasikan faktor risiko stroke beserta pencegahannya kepada masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- American Stroke Association. (2012). *Stroke Risk Factors*, (online), (<http://www.stroke-association.org/STROKEORG/AboutStroke/UnderstandingRisk/Understanding-Stroke-Risk.jsp>, diakses pada 2 Januari 2016)
- Arikunto, S. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Ary. (2015). *Gawat Mayoritas Sopir Bus Hipertensi*, (Online), (<http://www.malang-post.com/kota-malang/104610-gawat-mayoritas-sopir-bus-hipertensi>, diakses pada tanggal 20 Desember 2015)
- Candra, A. (2012). 10 Pekerjaan Berbahaya

- Bagi Jantung, (Online), (<http://www.tekno-kompas.com/read/2012/0409/14595815/10.pekerjaan.berbahaya.bagi.jantung>, diakses pada tanggal 20 Desember 2015)
- Faisal, H, *et al.* (2015). *Tingkat Faktor Risiko Stroke dengan Pengetahuan Masyarakat Terhadap Deteksi Dini Penyakit Stroke*. Universitas Lambung Mangkurat.
- Hirata, R.P, *et al.* (2012). General Characteristics and Risk Factors of Cardiovascular Disease among Interstate Bus Drivers. *The Scientific World Journal*
- Junaidi, I. (2004). *Panduan Praktis Pencegahan & Pengobatan Stroke*. Jakarta : Bhuana Ilmu Populer.
- Musbyarini, K, *et al.* (2015). *Gaya Hidup Dan Status Kesehatan Sopir Bus Sumber Alam Di Kabupaten Purworejo Jawa Tengah*. Institut Pertanian Bogor
- Nastiti, D. (2011). *Gambaran Faktor Resiko Kejadian Stroke Pada Pasien Stroke Rawat Inap di Rumah Sakit Krakatau Medika*. Universitas Indonesia.
- Sangadji, N.W dan Nurhayati. (2013). *Hipertensi Pada Pramudi Bus Transjakarta Di PT. Bianglala Metropolitan*. Universitas Indonesia.
- Setiadi. (2007). *Konsep dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan Edisi 1*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Setiadi. (2013). *Konsep dan Praktik Penulisan Riset Keperawatan Edisi 2*. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Shin, S.Y, *et al.* (2013). Cardiovascular Disease Risk of Bus Drivers in a City of Korea. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*.
- Sunartono. (2012). *Stroke Ancam Sopir Bus Di Wonosari*. (Online), (<http://www.m-harianjogja.com/baca/2012/02/17/hasil-tesurin-stroke-ancam-sopir-bus-di-wonosari-163201>, diakses pada tanggal 20 Desember 2015)