

NASKAH PUBLIKASI PENELITIAN

**ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN STROKE
USIA DEWASA DI RSUP dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN**



JIBI Photo

**RSUP Dr SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN
DIREKTORAT JENDRAL BINA UPAYA PELAYANAN KESEHATAN
KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
TAHUN 2020**

ANALISIS FAKTOR RISIKO YANG BERHUBUNGAN DENGAN KEJADIAN STROKE USIA DEWASA DI RSUP dr. SOERADJI TIRTONEGORO KLATEN

Nur Hanief M. B¹⁾, Sri Handayani²⁾, Endang Sawitri³⁾.

e-mail: nurhanief8889@gmail.com

Abstract

Stroke is one of the serious health problems. The impact of stroke can lead to chronic disability and high cost burden. One of the preventive efforts that can be done to cope with the stroke is the control of risk factors. The research objective is to analyze risk factors associated with the occurrence of adult stroke at RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

This research is in the form of analytic observational with cross sectional approach. The population was all hospitalized patients at RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten with medical diagnosis of non-hemorrhagic stroke. 30 respondents were obtained by using purposive sampling technique. The instrument uses a questionnaire and medical record. Multivariate analysis uses multiple logistic regression tests.

The 73.3% of respondents were 46-65 years old, 53.3% were female, 60% were active smokers, 86.7% were alcohol consumer, 70% got comorbidities, and 50% were not obese. It can be concluded that there are three variables as risk factors that together influence the incidence of adult stroke, include smoking, comorbidities and alcohol consumption. Alcohol consumption has the highest OR (20.098), meaning that people who consume alcohol have a risk of 20.098 times having an adult stroke.

Keywords: risk factors, stroke, adulthood

Abstrak

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan yang serius. Dampak penyakit stroke dapat menimbulkan kecacatan kronis dan beban biaya tinggi. Salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk menanggulangi stroke adalah dengan pengendalian faktor risiko. Tujuan penelitian untuk menganalisis faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Penelitian ini berjenis observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*. Populasi semua pasien rawat inap di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dengan diagnose medis stroke non hemorragik. Responden sebanyak 30 yang diperoleh dengan teknik *purposive sampling*. Instrumen menggunakan kuesioner dan rekam medis. Analisa multivariat menggunakan uji regresi logistik berganda.

Sebanyak 73,3% dari responden berusia 46-65 tahun, berjenis kelamin perempuan 53,3%, perokok aktif 60%, konsumsi alkohol 86,7%, penyakit penyerta 70% dan tidak obesitas 50%. Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat tiga variabel sebagai faktor risiko yang bersama-sama mempengaruhi kejadian stroke usia dewasa, yaitu kebiasaan merokok, penyakit penyerta dan konsumsi alkohol. Konsumsi alkohol mempunyai nilai OR terbesar (20,098) berarti orang yang mengkonsumsi alkohol mempunyai risiko 20,098 kali mengalami kejadian stroke usia dewasa.

Kata kunci : faktor risiko, stroke, usia dewasa

- 1) RSUP Dr Soeradji Tirtonegoro Klaten
- 2) STIKES Muhammadiyah Klaten
- 3) STIKES Muhammadiyah Klaten

PENDAHULUAN

Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup serius karena angka kematian dan kesakitannya yang tinggi. Dampak penyakit stroke dapat menimbulkan kecacatan yang berlangsung kronis dan menimbulkan beban biaya yang tinggi, baik oleh penderita, keluarga, masyarakat dan negara (Khairatunnisa dan Dian, 2017). Kemenkes RI (2013) mendefinisikan stroke sebagai penyakit pada otak berupa gangguan fungsi syaraf lokal dan/ atau global, munculnya mendadak, progresif, dan cepat. Gangguan fungsi syaraf pada stroke disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak non traumatik.

Prevalensi stroke di dunia pada tahun 2010 adalah sebanyak 33 juta, dengan 16,9 juta orang terkena stroke serangan pertama (*Heart Disease and Stroke Statistics*, 2014). Jumlah penderita stroke di seluruh dunia yang berusia di bawah 45 tahun terus meningkat. Pada konferensi ahli saraf internasional di Inggris dilaporkan bahwa terdapat lebih dari 1000 penderita stroke berusia kurang dari 30 tahun. WHO memprediksi bahwa kematian akibat stroke akan meningkat seiring dengan kematian akibat penyakit jantung dan kanker kurang lebih 6 juta pada tahun 2010 menjadi 8 juta di tahun 2030 (American Heart Association (AHA), 2010).

South East Asian Medical Information Centre (SEAMIC) menyimpulkan bahwa angka kematian stroke terbesar di Asia Tenggara terjadi di Indonesia yang kemudian diikuti secara berurutan oleh Filipina, Singapura, Brunei, Malaysia, dan Thailand (Dinata et al, 2013). AHA (2018) menyatakan bahwa penyakit stroke merupakan penyebab kematian kedua (16,8%) di Amerika Serikat. Prevalensi kematian akibat stroke di Amerika dengan populasi 100.000 pada perempuan sebanyak 27,9% dan pada laki-laki sebanyak 25,8%, sedangkan di Negara Asia angka kematian yang diakibatkan oleh stroke pada perempuan sebanyak 30% dan pada laki-laki 33,5% per 100.000 populasi (AHA, 2015).

Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) (2018) menunjukkan bahwa kejadian stroke meningkat sebesar 3,9% pada tahun 2018 bila dibandingkan pada tahun 2013. Kasus tertinggi terjadi di Provinsi Kalimantan Timur (14,7%)

dan terendah di Provinsi Papua (4,1%), sedangkan Provinsi Jawa Tengah sebesar 11,1%. Prevalensi stroke di Jawa Tengah berdasarkan Profil Kesehatan Jawa Tengah (2017) terjadi penurunan 2,14% dibandingkan pada tahun 2016, namun hal tersebut tidak berarti stroke menjadi penyakit yang diremehkan, mengingat dampak yang diakibatkan stroke sangat luas dan panjang. Kasus tertinggi terjadi di Kabupaten Brebes dengan 4.103 kasus, Kabupaten Klaten menduduki posisi kedua terbanyak di Jawa Tengah sebesar 3.717 kasus.

Dinas Kesehatan Klaten, (2017) menyebutkan bahwa kejadian stroke hemorragik sebanyak 852 kasus dan kejadian stroke non hemorragik sebanyak 2.865 kasus. Prevalensi penderita stroke di kabupaten Klaten pada tahun 2017 meningkat drastis dibandingkan dengan tahun 2016 yaitu sebesar 3.521 kasus.

Faktor risiko stroke dibagi menjadi dua, yaitu faktor yang tidak terkontrol meliputi genetik, cacat bawaan, usia, gender, riwayat penyakit dalam keluarga. Faktor yang dapat dikendalikan, seperti hipertensi, hiperlipidemia, hiperurisemia, penyakit jantung, obesitas, merokok, konsumsi alkohol, kurang aktivitas fisik, stres, konsumsi obat-obatan dan kontrasepsi berbasis hormon (Mukhibin, 2015). Penelitian Syifa et al (2017) menemukan bahwa faktor risiko kasus stroke meningkat seiring meningkatnya kelompok usia 42-45 tahun (45,11%), Hipertensi sebanyak (42,06%) dan riwayat merokok hanya (8,07%). Hasil penelitian Putri et al (2019) menyimpulkan bahwa kejadian stroke disebabkan oleh usia diatas 57 tahun, dengan jenis kelamin laki-laki sebanyak 53,5%, penyakit hipertensi sebanyak 46,5%, diabetes sebanyak 25,6%, dislipidemi sebanyak 14%, penyakit jantung sebanyak 11,6% dan laki-laki merokok sebanyak 56,5%.

Stroke tidak hanya terjadi pada orang lanjut usia, melainkan juga pada usia muda (Khairatunnisa & Dian, 2017). Penelitian Alchuriyah & Umbul (2016) menyatakan bahwa stroke ada kecenderungan juga diderita pasien di bawah 50 tahun. Primara & Amalia, (2015) menyebutkan bahwa angka kejadian stroke pada usia di bawah 45 tahun sebanyak antara 7-15 kasus/100.000 penduduk/tahun dan lebih jarang pada kelompok anak-anak yaitu 1-8

kasus per 100.000 pertahun. Insiden terjadinya stroke pada usia kurang dari 35 tahun adalah kurang dari 10/100.000 penduduk/tahun, usia 35-44 adalah 22-45/100.000 penduduk/tahun. Kejadian stroke usia muda pada kelompok 35-44 tahun lebih sering terjadi pada pria.

Noor (2018) mengatakan penderita stroke rata-rata termasuk ke dalam rentang umur 45-65 tahun dan meningkatnya usia merupakan faktor resiko utama pada stroke. Penemuan ini sesuai dengan data epidemiologi penelitian Siddique M, Nur Z, Mahbub M, Alam M, Miah M. (2017) bahwa kelompok usia 51-60 tahun adalah kelompok usia terbanyak yang menderita stroke. Temuan yang sama dilakukan oleh Munir, Rasyid, dan Rosita (2015) dalam penelitian di RS Dr. Saiful Anwar Malang dengan persentase angka kejadian stroke tertinggi terjadi pada rentang usia 51-70 tahun. Penelitian lain yang dilakukan Goldstein et al. (2017) mengatakan bahwa faktor resiko stroke meningkat dua kali tiap dekade setelah usia 55 tahun.

Dash et al (2014) menyatakan bahwa usia tua bukan menjadi faktor resiko pertama stroke karena usia muda dalam penelitian Das et al juga dapat menyebabkan terjadinya stroke iskemik. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Riyadina dan Rahajeng (2013) menyimpulkan bahwa responden yang berumur 35-44 lebih berisiko mengalami stroke dibandingkan dengan umur yang lebih muda. Ghani, Mihardja dan Delima (2016) mengatakan bahwa stroke paling banyak terjadi pada usia 35 - 44 tahun sebanyak (22,2%), kemudian kelompok usia 15 - 24 tahun sebanyak (20,6%).

Penelitian Axanditya (2014) mengatakan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan gangguan fungsi motorik, semakin tinggi usia pasien stroke belum tentu menyebabkan gangguan motorik semakin buruk. Meskipun usia tidak signifikan akan tetapi usia tua mempunyai kemungkinan resiko meninggal sebesar 1,221 lebih tinggi dibanding usia muda. Alchuriyah & Umbul, (2016) dikuatkan dengan penelitian Susilawati, Fepi dan Nurhayati (2018) menyebutkan bahwa pada kaum muda serangan stroke sangat berkaitan dengan gaya hidup serta temperamen yang cenderung ambisius.

Gaya hidup kaum muda yang disinyalir memicu stroke adalah makanan-makanan siap saji, minuman beralkohol, kerja berlebihan,

kurang berolahraga, stress, penggunaan obat perangsang, narkoba serta kebiasaan merokok. Peningkatan konsumsi alkohol dalam jangka waktu yang lama akan berpengaruh pada peningkatan kadar kortisol dalam darah sehingga aktivitas *rennin angiotensin aldosteron system* (RAAS) akan meningkat yaitu sistem hormon yang mengatur keseimbangan tekanan darah dan cairan dalam tubuh. Konsumsi minuman alkohol secara berlebihan akan berdampak buruk pada kesehatan jangka panjang. Salah satu akibat dari konsumsi alkohol yang berlebihan tersebut adalah terjadinya peningkatan tekanan darah dan menjadi faktor resiko terjadinya stroke (Jayanti, 2017). Kebiasaan merokok menyebabkan penumpukan kotoran di bagian dalam pembuluh darah atau aterosklerosis (Alchuriyah & Umbul, 2016).

Khairatunnisa & Dian (2017) mengatakan hipertensi dan diabetes mellitus mempunyai hubungan dengan kejadian stroke pada pasien dewasa, namun faktor merokok, obesitas, konsumsi alkohol dan riwayat keluarga tidak mempunyai hubungan dengan kejadian stroke pada pasien dewasa. Wayunah & Saefulloh (2016) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa riwayat diabetes, kadar kolesterol darah, penyakit jantung dan perilaku merokok tidak berhubungan dengan kejadian stroke hemorragik maupun stroke non hemorragik, tetapi ditemukan hubungan yang signifikan antara riwayat stroke dan aktivitas fisik dengan kejadian stroke. Penelitian Permatasari (2015) dan Alchuriyah & Umbul (2016) juga menyimpulkan bahwa kadar kolesterol tinggi, penyakit jantung dan hipertensi tidak berhubungan dengan kejadian stroke berulang, namun kebiasaan merokok berhubungan dengan kejadian stroke berulang.

Rezha (2019) mengatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara hipertensi dengan mortalitas stroke. Penelitian Rohmah (2015) menyebutkan bahwa ada hubungan yang bermakna antara Indeks Massa Tubuh (IMT) dan kebiasaan merokok dengan tingkat risiko stroke. Purwaningtyas, (2014) mengatakan faktor yang berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa muda adalah konsumsi makanan tinggi lemak dan kolesterol, aktifitas fisik, dan aktifitas olahraga.

Putrianti, Indah (2015) menyimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol dengan kejadian stroke usia dewasa. Dash (2014) dalam penelitiannya menunjukkan dari 2.634 pasien yang dirawat karena stroke iskemik, sebanyak 440 (16,7%) berada dalam kisaran usia 18-45 tahun dan mayoritas (83,4%) adalah laki-laki. Faktor risiko yang paling umum adalah hipertensi (34,4%) dan dislipidemia (26,5%). Fukuoka (2018) mengatakan usia tua bukan menjadi faktor risiko pertama stroke namun dapat menyebabkan stroke iskemik. Hasil penelitian Rheza (2019) menunjukkan umur dan kebiasaan merokok tidak mempengaruhi mortalitas pada pasien yang mengalami stroke, namun penyakit hipertensi mempengaruhi mortalitas stroke.

Bahaya yang ditimbulkan oleh stroke berulang adalah kecacatan dan bisa mengakibatkan kematian. Salah satu upaya pencegahan yang dapat dilakukan untuk menanggulangi terjadinya serangan berulang atau kekambuhan pada pasien stroke akut adalah dengan menjalankan perilaku hidup sehat sejak dini. Pengendalian faktor-faktor risiko secara optimal harus dijalankan, melakukan kontrol secara rutin, mengkonsumsi makanan yang sehat serta konsumsi obat, tidak merokok, dan harus mengenali tanda-tanda dini stroke (Hartanto, 2016).

Hasil studi pendahuluan di bagian rekam medis RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro menyebutkan bahwa terjadi *trend* kenaikan pasien stroke pada dua tahun terakhir. Pada tahun 2018 terdapat 785 kasus stroke, hampir tiga kali lipat dibanding kasus stroke pada tahun 2017. Pada tahun 2018 penderita stroke berkisar antara usia 25- 64 tahun sebanyak 404 penderita dimana terdapat prosentase yang sama antar laki- laki dan perempuan dengan masing-masing 50%, dan pada periode Januari-Juni 2019 ditemukan 263 kasus stroke pada kisaran usia 25- 64 tahun.

Hasil wawancara pada 10 orang responden di salah satu ruang rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten didapatkan sebanyak 40% responden mengatakan mempunyai kebiasaan merokok, menderita hipertensi dan tidak mengkonsumsi alkohol, 10% responden mengatakan mengkonsumsi alkohol sebulan yang lalu, menderita diabetes

mellitus dan badan kurus, 50% responden tidak merokok dan dengan keadaan berat badan normal. Berdasarkan uraian tersebut diatas maka perlu dilakukan analisis faktor yang berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten, adapun faktor yang akan dikaji adalah konsumsi alkohol, kebiasaan merokok, penyakit penyerta dan obesitas.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan menggunakan desain penelitian survei yaitu *cross sectional study*. Populasi pada penelitian ini adalah semua pasien yang dirawat di ruang rawat inap RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dengan diagnosa medis stroke non hemorragik dengan perkiraan rata-rata sebulan sebanyak 40 orang.

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. Populasi yang terdapat dalam penelitian ini berjumlah 40 orang dan presisi yang ditetapkan atau tingkat signifikansi 0,05, maka besarnya sampel pada penelitian ini adalah 30 orang dikarenakan tempat penelitian hanya di satu ruang rawat inap saja serta ada batasan waktu penelitian, yakni satu bulan penelitian.

Analisa *bivariat* untuk mengetahui hubungan antar variabel-variabel *independen* terhadap variabel *dependen* yang bertujuan untuk melihat adanya hubungan yang signifikan antar variabel *independen* dengan variabel *dependen*. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah analisa regresi logistik.

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

Pengambilan data dilakukan pada tanggal 20 Desember 2019 - 19 Januari 2020 di Ruang Melati IV RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten dengan 30 responden.

1. Analisis Univariat

a. Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi jenis kelamin, pendidikan, pekerjaan dan stroke. Di bawah ini akan dijelaskan satu per satu :

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Ruang Melati IV RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2019 (n=30)

No	Karakteristik	Frekuensi	%
1	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	14	46,7
	Perempuan	16	53,3
2	Pendidikan		
	Tidak Sekolah	3	10
	SD	11	36,7
	SMP	9	30
	SMA	7	23,3
PT	0	0	
3	Pekerjaan		
	Tidak Bekerja	8	26,7
	Wiraswasta	13	43,3
	Petani	9	30
4	Stroke		
	Usia 26-45 tahun	8	26,7
	Usia 46-65 tahun	22	73,3
	Jumlah	30	100

Berdasarkan tabel 4.1 jenis kelamin responden terbanyak yaitu perempuan (53,3%), pendidikan mayoritas yaitu SD (36,7%), jenis pekerjaan terbanyak wiraswasta (43,3%), serta mayoritas stroke terjadi pada kelompok umur 46-65 tahun (73,3%).

b. Variabel Penelitian

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, penyakit penyerta dan obesitas. Kebiasaan merokok dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi tiga yaitu tidak merokok, perokok pasif dan perokok aktif, sedangkan konsumsi alkohol dikelompokkan menjadi dua yaitu ya dan tidak, penyakit

penyerta dikelompokkan menjadi dua yaitu ya dan tidak. Obesitas dalam penelitian ini dikelompokkan menjadi empat yaitu obesitas, *overweight*, normal dan *underweight*. Data tersebut disajikan dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi faktor risiko kejadian stroke usia dewasa meliputi kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, penyakit penyerta dan obesitas di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2019

No	Variabel Penelitian	Frekuensi	%
Merokok			
1	Tidak Merokok	10	33,3
2	Perokok Pasif	2	6,7
3	Perokok Aktif	18	60
Alkohol			
1	Ya	4	13,3
2	Tidak	26	86,7
Penyakit Penyerta			
1	Ya	21	70,0
2	Tidak	9	30,0
Obesitas			
1	Obesitas	2	6,7
2	<i>Overweight</i>	13	43,3
3	Normal	15	50
4	<i>Underweight</i>	0	0
Jumlah		30	100

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa pasien stroke mayoritas merupakan perokok aktif yaitu sebanyak (60%). Pasien stroke sebagian besar tidak mengkonsumsi alkohol sebanyak (86,7%). Hampir sebagian besar pasien stroke dengan penyakit penyerta yaitu sebanyak (70%) dan setengah dari pasien stroke dengan obesitas termasuk dalam kategori normal sebanyak 50%.

2. Analisa Bivariat

Analisa bivariat untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

Tabel 4.3 Faktor risiko kebiasaan merokok yang berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2019 (n=30)

Merokok	Kejadian Stroke Usia Dewasa				Total		P value
	26-45 tahun		46-65 tahun				
	f	%	f	%	f	%	
Tidak Merokok	1	10	9	90	10	100	0,171
Perokok Pasif	2	27,8	1	72,2	3	100	
Perokok Aktif	5	8	3	2	8	100	
Jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100	

Tabel 4.3 menunjukkan bahwa dari sepuluh orang yang tidak merokok ternyata 90% mengalami stroke pada usia 46-65 tahun, kemudian dari dua orang perokok pasif ternyata 100% mengalami stroke pada kelompok usia 26-45 tahun dan 72,2% perokok aktif mengalami stroke pada kelompok usia 46-65 tahun. Berdasarkan uji statistik menunjukkan nilai p value = 0,171. Hal ini berarti Tidak ada hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Tabel 4.4 Faktor risiko konsumsi alkohol berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2019 (n=30)

Konsumsi Alkohol	Kejadian Stroke Usia Dewasa				Total		P value
	26-45 tahun		46-65 tahun				
	f	%	f	%	f	%	
Ya	3	5	1	25	4	10	0,044
Tidak	5	9,1	2	80,8	7	100	
Jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100	

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden yang mengkonsumsi alkohol yaitu 75% mengalami kejadian stroke pada usia dewasa dan sebagian besar responden yang tidak mengkonsumsi alkohol yaitu 80,8%

mengalami kejadian stroke pada usia lansia. Berdasarkan uji statistik didapatkan nilai p value = 0,044. Hal ini berarti faktor konsumsi alkohol berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Tabel 4.5 Faktor risiko penyakit penyerta berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2020 (n=30)

Penyakit Penyerta	Kejadian Stroke Usia Dewasa				Total		P value
	26-45 tahun		46-65 tahun				
	f	%	f	%	f	%	
Ya	7	33,3	14	66,7	21	100	0,231
Tidak	1	11,1	8	88,9	9	100	
Jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100	

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa sebagian besar responden dengan penyakit penyerta yaitu 66,7% dan hampir seluruh responden yang tidak memiliki penyakit penyerta yaitu 88,9% mengalami kejadian stroke usia dewasa pada kelompok usia 46-65 tahun. Berdasarkan uji statistik didapatkan nilai p value = 0,231 ($\alpha > 0,05$). Hal ini berarti faktor penyakit penyerta tidak berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Tabel 4.6 Faktor risiko obesitas berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP Dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten Tahun 2019 (n=30)

Obesitas	Kejadian Stroke Usia Dewasa				Total		P value
	26-45 tahun		46-65 tahun				
	f	%	f	%	f	%	
Obesitas	0	0	0	0	0	0	0,413
Overweight	5	8,3	8	6,7	13	100	
Normal	3	5	1	1,7	4	100	
Underweight	0	0	0	0	0	0	
Jumlah	8	26,7	22	73,3	30	100	

Tabel 4.6 menunjukkan bahwa seluruh responden yaitu 100% obesitas, sebagian besar responden 61,5% overweight dan sebagian besar yaitu 80% responden dengan berat normal mengalami kejadian stroke pada kelompok usia 46-65 tahun. Berdasarkan hasil uji statistik didapatkan nilai $p\ value = 0,413$. Hal ini berarti faktor obesitas tidak berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa.

Bila hasil analisis bivariat antara variabel independen dan variabel dependen menghasilkan $p\ value < 0,25$, maka variabel independen tersebut dimasukkan ke tahap analisis multivariat.

3. Analisa Multivariat

Tahapan setelah tahap analisis bivariat adalah tahap analisis multivariat, yaitu tahapan uji statistik secara bersamaan antara variabel independen terhadap variabel dependen. Hasil sig (p) dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$, apabila $p < \alpha (0,05)$ maka artinya ada pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Variabel yang mempunyai signifikansi dibawah 0,25 masuk dalam uji multivariat, ada pun variabel yang masuk dalam uji multivariat adalah kebiasaan merokok, konsumsi alkohol dan penyakit penyerta seperti pada tabel 4.7. Setelah dianalisis dengan menggunakan regresi logistik ganda didapatkan hasil variabel yang signifikan.

Tabel 4.7 seleksi bivariat

No	Variabel	P value	Keterangan
1	Kebiasaan merokok	0,171	Kandidat
2	Konsumsi alkohol	0,044	Kandidat
3	Penyakit penyerta	0,231	Kandidat
4	Obesitas	0,413	Bukan kandidat

Hasil analisis multivariat dengan regresi logistik berganda metode *enter* menghasilkan $p\ value$ masing-masing variabel. Variabel yang $p\ valuenya > 0,05$ ditandai dan dikeluarkan satu-persatu dari model, hingga seluruh variabel yang $p\ valuenya > 0,05$ hilang. Untuk mengetahui variabel tersebut dikeluarkan permanen/ tidak dilihat perubahan OR nya, bila perubahan OR > 10% maka variabel sebelumnya yang dikeluarkan harus dimasukkan kembali, sampai tidak ada lagi variabel yang bisa dikeluarkan.

Uji interaksi dilakukan untuk melihat adanya interaksi antar variabel. Variabel dikatakan tidak saling berinteraksi jika didapatkan hasil $p\ valuenya > 0,05$ pada $\alpha = 0,05$. Pada langkah terakhir akan tampak nilai $\exp(B)$, yang menunjukkan bahwa semakin besar nilai $\exp(B)/ OR$ maka makin besar pengaruh variabel tersebut terhadap variabel dependen.

Tabel 4.8 Permodelan Multivariat I

Variabel	B	P value	OR	95% CI	
				Lower	Upper
Kebiasaan merokok	2,251	0,120	9,502	0,557	161,963
Konsumsi alkohol	3,001	0,047	20,098	1,041	388,167
Penyakit penyerta	2,151	0,145	8,593	0,476	155,209

Tabel 4.9 Permodelan Multivariat II

Variabel	B	P value	OR	95% CI		Perubahan OR
				Lower	Upper	
Kebiasaan merokok	1,757	0,180	5,796	0,444	75,602	39,002
Konsumsi Alkohol	2,694	0,051	14,791	0,985	222,167	26,405

Tabel 4.10 Permodelan Multivariat III

Variabel	B	P value	OR	95% CI		Perubahan OR
				Lower	Upper	
Konsumsi alkohol	2,708	0,048	15,000	1,026	219,282	-1,413
Penyakit penyerta	1,609	0,225	5,000	0,371	67,385	41,813

Tabel 4.11 Permodelan Multivariat IV

Variabel	B	P value	OR	95% CI		Perubahan OR
				Lower	Upper	
Konsumsi alkohol	2,694	0,051	14,791	0,985	222,167	1,393
Kebiasaan merokok	1,757	0,180	5,796	0,444	75,602	17,253

Tabel 4.12 Permodelan Multivariat akhir

Variabel	B	P value	OR	95% CI	
				Lower	Upper
Konsumsi alkohol	3,001	0,047	20,098	1,041	388,167
Kebiasaan merokok	2,251	0,120	9,502	0,557	161,963
Penyakit penyerta	2,151	0,145	8,593	0,476	155,209

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa variabel konsumsi alkohol kebiasaan merokok dan penyakit penyerta secara bersama-sama berpengaruh terhadap kejadian stroke usia dewasa. Kekuatan hubungan dapat dilihat dari nilai OR (Exp (B)). Konsumsi alkohol mempunyai nilai OR terbesar yaitu 20,098 yang berarti orang yang mengkonsumsi alkohol mempunyai risiko 20,098 kali mengalami kejadian stroke dibandingkan dengan orang yang tidak mengkonsumsi alkohol.

Persamaan yang didapatkan adalah

$$y = \text{konstanta} + a_1x_1 + a_2x_2 + \dots + a_nx_n$$

$$y = -9,909 + 3,001 (\text{konsumsi alkohol}) + 2,251 (\text{kebiasaan merokok}) + 2,151 (\text{penyakit penyerta})$$

Nilai konstanta dan nilai koefisien untuk setiap variabel tersebut dapat dilihat pada kolom B. Nilai variabel bebas dapat dilihat pada *Categorical Variable Coding*. Konsumsi alkohol bernilai 1 jika “ya” dan bernilai 0 jika “tidak”, kebiasaan merokok bernilai 1 jika “ya” dan bernilai 0 jika “tidak” dan penyakit penyerta bernilai 1 jika “ya” dan bernilai 0 jika “tidak”.

Aplikasi dari persamaan yang diperoleh adalah untuk memprediksi probabilitas seorang

pasien untuk mengalami stroke usia dewasa dengan menggunakan rumus:

$$p = 1/(1 + e^{-y})$$

Dimana

p= probabilitas untuk terjadinya suatu kejadian stroke

e = bilangan natural = 2,7

y = konstanta + a₁x₁ + a₂x₂ + + a_nx_n

a = nilai koefisien tiap variabel

x = nilai variabel bebas

Sehingga

y = -9,909 + 3,001 (konsumsi alkohol) + 2,251 (kebiasaan merokok) + 2,151 (penyakit penyerta)

$$y = -9,909 + 3,001 (1) + 2,251 (1) + 2,151 (1)$$

$$y = -9,909 + 3,001 + 2,251 + 2,151$$

$$y = -2,506$$

Dengan demikian probabilitas pasien dengan riwayat konsumsi alkohol, kebiasaan merokok dan penyakit penyerta untuk mengalami stroke adalah

$$p = 1/(1 + e^{-y})$$

$$p = 1/(1 + 2,7^{-(-2,506)})$$

$$p = 1/(1 + 2,7^{2,506})$$

$$p = 0,0766$$

Jadi probabilitas pasien untuk mengalami stroke usia dewasa dengan riwayat konsumsi alkohol, kebiasaan merokok dan penyakit penyerta adalah sebesar 7,66%.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Responden

a. Jenis Kelamin

Hasil penelitian pada tabel 4.1 menunjukkan bahwa responden sebagian besar berjenis kelamin perempuan (53,3%). Hal ini sesuai dengan data yang ditunjukkan oleh Riskesdas (2013) yang menyatakan bahwa kejadian stroke berdasarkan jenis kelamin lebih banyak terjadi pada perempuan walaupun dengan selisih perbedaan yang sedikit yaitu 0,1%. Dianata (2013) menyebutkan bahwa stroke terjadi lebih banyak pada perempuan dibandingkan dengan laki-laki. Penelitian Ghifari dan Meizly (2015) juga menjelaskan bahwa wanita lebih berisiko terkena stroke pada usia lanjut dengan kemungkinan meninggal dunia karena penyakit tersebut lebih besar, sedangkan serangan stroke pada laki-laki 1,25 kali lebih tinggi dari pada wanita pada usia yang lebih muda.

Penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Wardhani dan Santi (2015) serta penelitian Laily (2017) yang menyebutkan bahwa stroke paling banyak terjadi pada laki-laki. Penelitian Ghani (2016) memperkuat pernyataan tersebut bahwa laki-laki memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke dibanding dengan perempuan. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa pasien stroke lebih banyak berjenis kelamin laki-laki. Dari 102 pasien laki-laki 87% menderita stroke iskemik (Burhanuddin, 2012). Selain terjadi pada laki-laki, stroke juga menyerang pada perempuan walaupun laki-laki berisiko tiga kali lipat daripada perempuan (Burhanuddin, 2012).

Penelitian ini juga relevan dengan penelitian Feigin et. al. (2012) yang menyatakan bahwa sebanyak 30% dari 613 pasien 6 bulan setelah terjadinya serangan stroke iskemik yang mengalami fatigue tidak menunjukkan perbedaan dilihat dari jenis kelamin baik itu laki-laki dan perempuan (28% pada laki-laki dan 33% pada perempuan dengan $p\ value = 0,18$).

Perempuan dalam kelompok usia dewasa awal (18-40 tahun) memiliki peluang yang sama juga dengan laki-laki untuk terserang stroke. Hal ini membuktikan bahwa resiko laki-laki dan perempuan untuk terserang stroke pada usia dewasa awal adalah sama. Pria memiliki risiko terkena stroke iskemik atau perdarahan intra sereberal lebih tinggi sekitar 20% daripada wanita. Namun, wanita memiliki risiko perdarahan subaraknoid sekitar 50%. Sehingga baik jenis kelamin laki-laki maupun perempuan memiliki peluang yang sama untuk terkena stroke pada usia dewasa awal 18-40 tahun (Handayani, 2013).

Berdasar dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa faktor jenis kelamin baik laki-laki maupun perempuan sama-sama memiliki risiko yang tinggi terkena stroke. Walaupun pria lebih rawan terkena stroke daripada wanita pada usia muda, tetapi kejadian stroke pada wanita akan meningkat setelah usia mencapai menopause (Burhanuddin, 2012). Selain itu mengonsumsi pil KB juga dapat mempengaruhi risiko seorang wanita terhadap stroke. Migrain, fibrilasi atrium, diabetes, depresi, stres emosional, hamil dengan preeklampsia dan menopause juga merupakan salah satu faktor pemicu stroke. Meskipun wanita memiliki risiko stroke yang lebih tinggi

daripada laki-laki, banyak wanita yang tidak menyadari bahwa mereka memiliki sejumlah faktor pemicu risiko.

b. Pendidikan

Tabel 4.1 menunjukkan bahwa responden paling banyak adalah responden dengan tingkat pendidikan SD (36,7%). Pengetahuan dan pendidikan merupakan faktor predisposisi yang dapat mempengaruhi status kesehatan manusia. Tingkat pengetahuan yang rendah mengenai penyakit stroke dan bagaimana rehabilitasi pasca stroke akan menghambat proses pemulihan.

Hayulita dan Desti (2014) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa pendidikan umumnya berpengaruh pada kemampuan seseorang dalam memahami suatu informasi. Pengetahuan merupakan faktor predisposisi dalam membentuk perilaku kesehatan dan tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor yang menentukan terhadap terjadinya perubahan perilaku kesehatan seseorang, dimana seseorang yang berpendidikan tinggi berarti telah menjalani proses belajar yang lebih panjang. Wardhani dan Santi (2015) juga menyebutkan bahwa tingkat pendidikan menjadi salah satu faktor yang secara tidak langsung mempengaruhi terjadinya serangan stroke pada seseorang.

Saputera (2015) menyebutkan bahwa semakin rendah jenjang pendidikan maka semakin sedikit pula informasi atau pengetahuan yang bisa didapat atau diperoleh. Pendidikan merupakan proses merubah sikap, tingkah laku seseorang melalui jenjang formal. Tingkat pendidikan akan mempengaruhi seseorang. Tingkat pendidikan yang tinggi mempunyai pengetahuan yang luas sehingga mampu mencegah terjadinya stroke.

Berdasar hal tersebut dapat disimpulkan bahwa pendidikan dapat mempengaruhi gaya hidup seseorang ke arah perilaku yang menunjang kesehatan ataupun perilaku yang dapat memperburuk kesehatan. Tingkat pendidikan seseorang dapat mempengaruhi fungsi kognitif seseorang seperti kemampuan mendengar, menyerap informasi, menyelesaikan masalah, perilaku serta gaya hidup. Semakin tinggi pendidikan responden semakin tinggi pula fungsi kognitifnya sehingga dengan pendidikan yang tinggi faktor-faktor risiko stroke dapat dihindari.

c. Pekerjaan

Berdasarkan hasil penelitian pada karakteristik pekerjaan terbanyak wiraswasta (43,3%). Hal ini menunjukkan bahwa sebagian responden bekerja. Pekerjaan merupakan sesuatu yang dilakukan oleh manusia dengan tujuan tertentu. Pekerjaan lebih banyak dilihat dari kemungkinan paparan serta risiko menurut sifat pekerjaan, lingkungan dan sosial ekonomi. Angka kematian pada penderita stroke sangat erat hubungannya dengan pekerjaan dan pendapatan kepala keluarga, dan telah diketahui bahwa angka kematian stroke lebih banyak terjadi pada status ekonomi rendah (Noor, 2018).

Hartono (2017) menyatakan bahwa stroke terjadi pada pasien bekerja karena adanya kecenderungan pola makan tidak teratur, malas berolahraga, dan tingkat stres yang lebih tinggi jika. pemicu terjadinya stroke salah satunya adalah stress, karena jika seseorang mengalami stres akan mempengaruhi kinerja kelenjar adrenal dan tiroid yang akan memproduksi hormon adrenalin, tiroksin dan kortisol sebagai hormon utama stres. Faktor inilah yang menyebabkan kurangnya kemampuan metabolisme tubuh dalam pembakaran zat-zat makanan yang dikonsumsi. Hal ini dapat meningkatkan risiko menumpuknya kadar lemak dan kolesterol dalam darah yang akan menyebabkan terbentuknya aterosklerosis dalam pembuluh darah lalu menyumbat aliran darah sehingga dapat menyebabkan munculnya stroke. Berdasar hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa seseorang yang semakin tinggi tekanan dalam bekerja maka semakin tinggi pula risiko terjadinya stroke.

d. Usia

Hasil penelitian tabel 4.1 menunjukkan bahwa mayoritas umur responden 46-65 tahun (73,3%) hampir tiga kali lipat dibanding kelompok umur 26-45 tahun. Umur responden tersebut termasuk dalam kategori umur lansia. Penemuan ini sesuai dengan data epidemiologi penelitian sebelumnya dimana kelompok usia 51-60 tahun adalah kelompok usia terbanyak yang menderita stroke (Kumagai N, Okuhara Y, Iiyama T, Fujimoto Y, Takekawa H, Origasa H et al, 2013). Pada lansia terjadi penurunan seluruh fungsi fungsi organ tubuh termasuk diantaranya adalah pembuluh darah. Pembuluh darah pada

lansia menjadi menipis dan berkecenderungan merapuh sehingga bila terjadi sumbatan oleh lemak pada pembuluh darah akan mengakibatkan pecahnya pembuluh darah dalam hal ini adalah pembuluh darah otak yang mengakibatkan stroke *hemorrhagic* (Susilawati, 2018).

Data dalam penelitian ini sebanding dengan data Riskesdas yang menyebutkan bahwa angka kejadian stroke rata-rata paling banyak terjadi pada usia > 55 tahun (Riskesdas, 2013). Usia merupakan faktor risiko stroke yang tidak dapat dimodifikasi dan ketika lanjut usia risiko seseorang terkena stroke akan meningkat dua kalinya (Brainin & Wolf-Dieter, 2014). Ghani (2016) juga mengungkapkan bahwa kelompok usia > 55 tahun memiliki risiko lima kali lebih besar terjadi stroke dibanding dengan kelompok usia < 55 tahun.

Stroke yang menyerang kelompok usia diatas 40 tahun adalah kelainan otak non-traumatik akibat proses patologi pada sistem pembuluh darah otak. Peningkatan frekuensi stroke seiring dengan peningkatan umur berhubungan dengan proses penuaan, dimana semua organ tubuh mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah otak. Pembuluh darah menjadi tidak elastis terutama bagian endotel yang mengalami penebalan pada bagian intima, sehingga mengakibatkan lumen pembuluh darah semakin sempit dan berdampak pada penurunan aliran darah otak (Lingga, 2013). Berdasar hal tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa semakin bertambahnya usia, maka semakin tinggi pula risiko terjadinya stroke.

2. Faktor Risiko Kejadian Stroke

a. Hubungan Merokok dengan Kejadian Stroke

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan data bahwa pasien stroke sebagian besar perokok aktif yaitu sebanyak (60%). Perokok aktif yang dimaksud dalam penelitian ini adalah orang yang aktif mengkonsumsi rokok, sedangkan perokok pasif adalah seseorang yang menghirup asap rokok dari perokok aktif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak merokok yaitu 90% dan sebagian besar responden perokok aktif yaitu 72,2% mengalami kejadian stroke pada usia 46-65 tahun. Berdasarkan uji statistik menunjukkan nilai *p value* = 0,171. Hal ini berarti tidak ada hubungan kebiasaan merokok

dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Rezha (2019) yaitu tidak ada pengaruh kebiasaan merokok dengan kejadian stroke.

Penelitian ini juga selaras dengan penelitian Wayunah (2016) yang menyatakan bahwa riwayat perilaku merokok tidak berhubungan dengan terjadinya stroke *hemorrhagic* maupun stroke *non hemorrhagic*, $p\text{ value} = 1,000$ ($\alpha = 0,005$). Orang yang merokok berisiko 1,05 kali terjadi stroke *hemorrhagic* daripada stroke *non hemorrhagic* (OR = 1,053, 95 % CI 0,449 – 2,467).

Hubungan antara banyaknya rokok yang dikonsumsi dan peningkatan risiko stroke tidak meyakinkan. Beberapa peneliti menyimpulkan hubungan yang biasa saja, khususnya pada perokok yang mengkonsumsi lebih dari 20 rokok/ hari. Walaupun belum terdapat hubungan yang begitu jelas antara jumlah rokok dengan stroke, tetapi berhenti merokok terbukti menurunkan insiden stroke (Pradipta, 2016). Pada penelitian ini, merokok tidak berpengaruh terhadap kejadian stroke kemungkinan karena berkaitan dengan jumlah batang rokok yang dihisap setiap hari, jenis rokok yang dihisap dan juga berkaitan dengan berapa lama responden mulai merokok. Kebiasaan merokok juga terkait langsung dengan kadar kolesterol dalam darah. Merokok bisa mengurangi kadar HDL dan meningkatkan kadar LDL (ASH, 2011), sehingga pengaruh merokok terhadap stroke tidak terjadi secara langsung, melainkan melalui peningkatan kadar kolesterol darah.

b. Hubungan Konsumsi alkohol dengan kejadian stroke

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien stroke sebagian besar tidak mengkonsumsi alkohol sebanyak (86,7%), mayoritas responden yang mengkonsumsi alkohol yaitu 75% mengalami kejadian stroke pada kelompok usia 26-45 tahun dan sebagian besar responden yang tidak mengkonsumsi alkohol yaitu 80,8% mengalami kejadian stroke pada kelompok usia 46-65 tahun. Berdasarkan uji statistik didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,044$. Hal ini berarti faktor konsumsi alkohol berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Jayanti (2015) menyatakan bahwa alkohol merupakan suatu hasil fermentasi karbohidrat oleh mikroorganisme dalam keadaan anaerobik.

Dalam bidang medis alkohol biasanya digunakan sebagai bakterisida, fungisida dan virusida. Namun penggunaan atau konsumsi minuman alkohol yang berlebih pada masyarakat dapat berdampak pada penurunan kesehatan yang akan mengganggu dan merusak fungsi beberapa organ yaitu salah satunya adalah hati, fungsi hati akan terganggu sehingga mempengaruhi kinerja dan fungsi jantung. Gangguan fungsi jantung yang terjadi pada akhirnya menyebabkan hipertensi. Hal ini terjadi karena alkohol merangsang epinefrin atau adrenalin yang membuat arteri mengecil dan menyebabkan penimbunan air dan natrium.

Peningkatan konsumsi alkohol dalam jangka waktu yang lama akan berpengaruh pada peningkatan kadar kortisol dalam darah sehingga aktivitas *Rennin Angiotensin Aldosteron System* (RAAS) akan meningkat yaitu sistem hormon yang mengatur keseimbangan tekanan darah dan cairan dalam tubuh. Selain itu, jika seseorang yang mengkonsumsi alkohol maka volume sel darah merah di dalam tubuhnya akan meningkat. Hal ini akan meningkatkan viskositas darah yang dapat meningkatkan tekanan darah sehingga terjadi stroke (Elvivin, 2015).

Alkohol merupakan faktor resiko untuk stroke iskemik dan kemungkinan juga terkena serangan stroke hemoragik. Minuman beralkohol dalam waktu 24 jam sebelum serangan stroke merupakan faktor resiko untuk terjadinya perdarahan *subarakhnoid*. Alkohol merupakan racun untuk otak dan apabila seseorang mengkonsumsi alkohol akan mengakibatkan otak akan berhenti berfungsi atau stroke (Priyanto, 2010).

c. Hubungan penyakit penyerta dengan kejadian stroke

Tabel 4.2 dan 4.5 menunjukkan sebanyak 70% responden memiliki penyakit penyerta, sebagian besar responden dengan penyakit penyerta yaitu 66,7% dan mayoritas responden yang tidak memiliki penyakit penyerta yaitu 88,9% mengalami kejadian stroke kelompok usia 46-65 tahun. Berdasarkan uji statistik didapatkan nilai $p\text{ value} = 0,231$. Hal ini menunjukkan bahwa faktor penyakit penyerta tidak berhubungan dengan kejadian stroke usia dewasa di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Sukmawati (2012) dan Ghifari

(2015) yang menyebutkan bahwa hampir 75% pasien stroke mempunyai penyakit penyerta hipertensi. Akan tetapi, Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kristiyawati (2018) yaitu tidak ada hubungan yang signifikan antara kelainan jantung dengan kejadian stroke (p value = 0,156). Responden dengan kelainan jantung berisiko 2,272 kali terkena serangan stroke bila dibandingkan dengan responden yang tidak mengalami kelainan jantung (OR = 2,272; 95% CI 0,852 - 6,059). Sedangkan penelitian yang dilakukan Isparyanto (2016) melaporkan bahwa responden dengan kelainan jantung (atrial fibrilasi) berisiko 2,28 kali terkena serangan stroke dibandingkan dengan responden yang tidak terkena atrial fibrilasi (OR = 2,28; 95% CI 1,89 - 2,75).

Hasil penelitian ini sejalan dengan Wayunah (2016) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara riwayat diabetes mellitus dengan kejadian stroke (P value 0,512, 95 % CI). Dari hasil analisa OR diketahui bahwa responden yang menderita diabetes mellitus memiliki risiko 1,5 kali terjadi stroke hemoragik daripada stroke non hemoragik dibandingkan yang tidak memiliki riwayat diabetes mellitus.

Secara alamiah tubuh kita lewat fungsi hati membentuk kolesterol sekitar 1000 mg setiap hari dari lemak jenuh. Selain itu tubuh bisa dibanjiri kolesterol jika mengkonsumsi makanan berbasis hewani, kolesterol inilah yang menempel pada permukaan sebelah dalam dinding pembuluh darah yang mirip dengan karat yang makin menebal dan dapat menyebabkan penyempitan dinding pembuluh darah yang disebut aterosklerosis. Bila di daerah pembuluh darah menuju ke otot jantung terhalang karena penumpukan kolesterol maka akan terjadi serangan jantung sementara bila yang tersumbat adalah pembuluh darah otak maka terjadilah stroke.

Kelainan jantung terutama yang berhubungan dengan timbulnya emboli. Atrial fibrilasi adalah kasus yang paling sering terjadi dan berisiko 3-4 kali terjadi serangan stroke. Atria fibrilasi non valvuler merupakan penyebab emboli (Anwar, 2014). Individu yang menderita atria fibrilasi, 2-4% mengalami serangan stroke (AHA/ASA, 2015). Pada penelitian belum dilakukan spesifikasi jenis kelainan jantung

sehingga tidak dapat mengidentifikasi adanya atrial fibrilasi atau tidak.

d. Hubungan obesitas dengan kejadian stroke

Obesitas berhubungan dengan tingginya tekanan darah dan kadar gula darah, jantung bekerja lebih keras untuk memompa darah keseluruh tubuh, sehingga dapat meningkatkan tekanan darah. Oleh karena itu obesitas berkontribusi juga terhadap terjadinya stroke. Sesuai dengan hasil penelitian Ghani, Mihardja dan Delima (2016) menemukan bahwa responden dengan status gizi normal lebih banyak, demikian juga yang tidak obesitas sentral. Namun terlihat proporsi stroke lebih tinggi pada yang obesitas dan obesitas sentral.

Namun tidak sesuai dengan hasil penelitian, dimana ditemukan hasil tidak ada hubungan antara obesitas dengan kejadian stroke usia dewasa p value = 0,413. Hasil ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurfaida, Munawir dan Suarnianti (2013) yang menyimpulkan tidak ada hubungan antara obesitas dengan kejadian Stroke Non Hemoragik di Rumah Sakit Tingkat II Pelamonia Makasar (p = 0,419, α = 0,05). Hasil penelitian ini juga didukung oleh penelitian Sahrani (2012) yang mengemukakan bahwa obesitas tidak menunjukkan hubungan yang positif dengan kejadian stroke.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wayunah (2016) yang menemukan bahwa tidak ada hubungan antara obesitas dengan kejadian stroke (p value 0,307, 95 % CI). Penelitian Onwuchekwa, et. al. (2013) juga menunjukkan hasil yang sama. Penelitian yang dilakukan pada penduduk pedesaan di wilayah selatan Nigeria ini mendapatkan hasil bahwa tidak ada hubungan antara obesitas dengan kejadian stroke. Orang dengan obesitas memang berisiko untuk terkena stroke, namun risiko ini tidak terjadi secara langsung. Obesitas merupakan faktor risiko stroke karena dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi, penyakit jantung koroner dan diabetes mellitus.

Berdasarkan asumsi peneliti dari hasil diatas disimpulkan bahwa hubungan langsung obesitas dengan stroke memang belum jelas. Namun obesitas berhubungan dengan pola makan, DM tipe 2, peningkatan kadar kolesterol dan peningkatan tekanan darah yang memicu terjadinya proses aterosklerosis.

3. Analisa Multivariat

Tabel 4.12 menunjukkan bahwa variabel konsumsi alkohol kebiasaan merokok dan penyakit penyerta secara bersama-sama berpengaruh terhadap kejadian stroke usia dewasa. Variabel yang paling dominan berpengaruh terhadap kejadian stroke usia dewasa adalah konsumsi alkohol (p value = 0,047, OR = 20,098). Kekuatan hubungan dapat dilihat dari nilai OR (Exp (B)). Konsumsi alkohol mempunyai nilai OR terbesar yaitu 20,098 yang berarti orang yang mengkonsumsi alkohol mempunyai risiko 20,098 kali mengalami kejadian stroke pada usia dewasa.

Brunner (2012) mengatakan bahwa merokok merupakan salah satu faktor risiko terjadinya penyakit kardiovaskular dan stroke. Insiden stroke akan meningkat bila dikombinasikan dengan faktor risiko yang lain terutama hipertensi. Rokok mengandung lebih dari 4000 jenis bahan kimia yang di antaranya bersifat karsinogenik atau mempengaruhi sistem vaskular. Merokok meningkatkan terjadinya trombus, karena terjadinya arterosklerosis (AHA, 2018).

Merokok meningkatkan koagabilitas, viskositas darah, meningkatkan level fibrinogen, mendorong agregasi platelet, meninggikan tekanan darah, menaikkan hematokrit dan menurunkan HDL (Rahmadi et al., 2013). Risiko ini meningkat dengan bertambahnya usia dan jumlah rokok yang dihisap. Gas karbon monoksida dapat menimbulkan desaturasi pada hemoglobin, menurunkan peredaran oksigen untuk jaringan seluruh tubuh termasuk miokard. Karbon monoksida mengganti tempat oksigen di hemoglobin, mengganggu pelepasan oksigen dan mempercepat aterosklerosis (Maleeny et al., 2017).

Hal ini diperkuat Framingham, Cardiovascular Health Study, dan Honolulu Heart Study yang mengidentifikasi bahwa kebiasaan merokok merupakan faktor risiko potensial untuk terjadi stroke iskemik, berhubungan dengan perkiraan dua kali lipat risiko stroke iskemik. Selain itu, merokok telah secara jelas berhubungan dengan 2 - 4 kali lipat peningkatan risiko stroke hemoragik (Riyadina dan Rahajeng, 2013).

Mengkonsumsi alkohol memiliki efek sekunder terhadap peningkatan tekanan darah, peningkatan osmolaritas plasma, peningkatan plasma homosistein, kardiomiopati, dan aritmia

yang semuanya dapat meningkatkan risiko stroke. Konsumsi alkohol yang sedang dapat menguntungkan, karena alkohol dapat menghambat thrombosis sehingga dapat menurunkan kadar fibrinogen dan agregasi platelet, menurunkan lipoprotein, meningkatkan HDL, serta meningkatkan sensitivitas insulin (Misbach, 2011). Konsumsi alkohol yang berat dan akut dihubungkan dengan 4-7 kali lebih besar terjadinya stroke emboli. Penggunaan alkohol yang kronik dihubungkan dengan kurva *J shaped*. Mengkonsumsi alkohol satu sampai dua kali minum per hari (< 24 jam) memperlihatkan efek proteksi yaitu menurunkan risiko stroke. Sebaliknya, minum alkohol lebih dari dua kali per hari dihubungkan dengan meningkatnya risiko stroke (Arne Lindgren dan Bo Norrving Eds, 2014).

Hasil penelitian ini bertolak belakang dengan penelitian Framingham yang menyatakan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara konsumsi alkohol total dengan kejadian stroke iskemik, tetapi menunjukkan efek protektif pada subjek yang berusia 60 sampai 69 tahun (Djousse et. al., 2012). Konsumsi alkohol bisa meningkatkan risiko stroke, tetapi tidak secara langsung, melainkan melalui faktor lain. Konsumsi alkohol yang berat terbukti bisa meningkatkan risiko hipertensi (Hillbom, 2011).

Penelitian ini didukung oleh penelitian Iona, et al, (2019) yang menyimpulkan bahwa konsumsi alkohol berhubungan dengan penyakit stroke. Penelitian Iona menunjukkan, meminum alkohol bahkan hanya segelas atau dua gelas setiap hari dapat meningkatkan kemungkinan seseorang terkena penyakit stroke. Studi genetik yang baru saja dipublikasikan *The Lancet* ini mengaitkan tingkat konsumsi alkohol yang rendah dengan peningkatan tekanan darah sehingga dapat menyebabkan stroke. Satu gelas minuman beralkohol didefinisikan sebagai segelas kecil anggur atau sebotol bir.

Hasilnya, peneliti menemukan bahwa segelas atau dua gelas minuman beralkohol setiap hari dapat meningkatkan risiko stroke sampai 10-15 persen. Semakin tinggi asupan alkohol, semakin besar pula risiko terkena stroke. Empat gelas minuman beralkohol setiap hari misalnya, meningkatkan risiko stroke

sebesar 35 persen. Temuan ini didapat setelah peneliti menganalisis 500 ribu orang yang mengonsumsi alkohol di China selama 10 tahun. Hasil penelitian ini membantah temuan sebelumnya yang mengklaim minuman alkohol dalam jumlah moderat dapat mencegah stroke dan penyakit lainnya.

Tidak ada efek perlindungan dari konsumsi alkohol moderat terhadap stroke. Bahkan konsumsi alkohol sedang meningkatkan kemungkinan terkena stroke. Meskipun sebelumnya didapati asupan alkohol sedang dapat mengurangi risiko stroke, studi baru ini menambah bukti yang tidak menemukan efek perlindungan bahkan pada tingkat asupan alkohol yang rendah.

Hipertensi merupakan faktor risiko yang umumnya menyebabkan stroke. Hipertensi akan menyebabkan tingginya tekanan di dinding arteri sehingga akan menyebabkan bocornya arteri otak, bahkan ruptur arteri otak yang akan mengakibatkan terjadinya stroke hemoragik dan hipertensi juga bisa mengakibatkan terjadi stroke iskemik yang dikarenakan oleh adanya atherosclerosis (Silva, et al., 2014). Laily (2017) juga menjelaskan bahwa semakin tinggi tekanan darah, semakin berisiko terkena stroke dan seseorang yang memiliki hipertensi berisiko 3-4 kali mengalami stroke dibandingkan dengan orang yang tidak memiliki hipertensi.

Diabetes lebih lazim di negara-negara maju, namun modernisasi dan perubahan gaya hidup cenderung menghasilkan epidemi masa depan diabetes pada negara-negara berkembang. Jika hal ini tidak segera diatasi tentu akan memberikan dampak yang negatif bagi kesehatan masyarakat khususnya di Indonesia. Intervensi yang dapat dilakukan dalam penanggulangan diabetes mellitus sebagai faktor risiko dari stroke adalah memberikan konseling dan terapi *multidrug* (termasuk kontrol gula darah untuk diabetes mellitus) dan pengurangan dalam pemasaran makanan dan minuman tinggi kadar lemak dan gula kepada anak-anak.

Penelitian Mallmann (2012) pada pasien di Rumah Sakit *Sao Vicente de Paulo*, Brazil Selatan juga menunjukkan hasil yang sama, yaitu adanya hubungan yang signifikan antara diabetes mellitus dan penyakit stroke dengan OR sebesar 2,4 (95% CI: 1,4 - 4,0), yang berarti bahwa diabetes mellitus merupakan faktor risiko terjadinya penyakit stroke dengan besar risiko

2,4 kali dibandingkan yang bukan penderita diabetes mellitus. Wayunah (2016) juga menyebutkan bahwa terdapat pengaruh antara faktor DM terhadap kejadian stroke dengan nilai OR sebesar 4,12 (95% CI: 1,69 - 10,04). Hal ini berarti bahwa pasien yang menderita stroke memiliki risiko 4,12 kali dengan DM dibandingkan dengan yang tidak menderita stroke.

Diabetes mellitus menyebabkan laju penuaan sel berlangsung sangat cepat akibat kadar glukosa yang tinggi disertai kerapuhan pembuluh darah, sehingga berisiko tinggi terhadap hipertensi dan penyakit jantung yang akhirnya meningkatkan risiko serangan stroke (Lingga, 2013). Diabetes mellitus dapat menimbulkan perubahan pada sistem vaskular (pembuluh darah dan jantung). Diabetes mellitus mempercepat terjadinya aterosklerosis yang lebih berat, lebih tersebar, sehingga risiko penderita stroke meninggal lebih besar (Burhanuddin, dkk, 2012). Hal ini terjadi karena peningkatan gula darah dapat meningkatkan risiko aterosklerosis dan juga risiko stroke lainnya, seperti hipertensi, obesitas dan hiperlipidemia (Nastiti, 2012).

Burhanuddin (2012) mengatakan bahwa hiperkolesterolemia merupakan penyakit yang masa terjadinya bersifat menahun atau lama. Sehingga pada usia dewasa awal untuk hiperkolesterolemia lebih sedikit didapatkan. Sedangkan pasien yang memiliki riwayat hiperkolesterolemia dan menderita stroke, hal tersebut terjadi dikarenakan saat dewasa pada keadaan normal mulai terjadi peningkatan kadar kolesterol dan kejadian hiperkolesterolemia semakin cepat terjadi dengan pola hidup pasien yang tidak sehat yaitu pola makan dan gaya hidup yang banyak mengonsumsi makanan yang memiliki kadar kolesterol dan lemak jenuh yang tinggi. Kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan aterosklerosis yang mengakibatkan menyempitnya dinding pembuluh darah sehingga akan mengganggu suplai darah ke otak, hal inilah yang akan mengakibatkan terjadinya stroke.

Masih beragamnya hasil penelitian yang membahas tentang faktor risiko stroke, menuntut untuk tetap lebih memperhatikan faktor - faktor risiko yang sudah terbukti menjadi pencetus penyakit stroke. Seperti hasil

pada penelitian ini yang terbukti bahwa kebiasaan merokok, penyakit penyerta dan konsumsi alkohol berpengaruh secara bersama-sama terhadap kejadian stroke usia dewasa. Meskipun menurut Ghani, Mihardja, dan Delima (2016) mengatakan bahwa faktor risiko dominan penyakit stroke secara nasional belum ada, maka perlu dilakukan analisis agar intervensi pencegahan melalui deteksi dini dan pencegahan/ terapi secara umum dapat dilakukan dengan tepat.

Keterbatasan Penelitian

1. Responden yang mengisi kuesioner merupakan pasangan/ keluarga terdekat dari pasien, sehingga dimungkinkan jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan kenyataan yang terjadi.
2. Variabel penelitian obesitas tidak melalui pengukuran sendiri tapi melalui catatan rekam medis dari ahli gizi.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka dapat disimpulkan bahwa

1. Karakteristik pasien stroke yang meliputi: mayoritas kelompok usia 46-65 tahun, pendidikan mayoritas SD, jenis kelamin mayoritas perempuan, pekerjaan mayoritas wiraswasta.
2. Faktor risiko kejadian stroke dengan kebiasaan merokok sebagian besar perokok aktif (60%), mengkonsumsi alkohol (13,3%) dan sebagian besar dengan penyakit penyerta (70%).
3. Faktor risiko konsumsi alkohol berhubungan dengan kejadian stroke, sedangkan faktor risiko kebiasaan merokok, penyakit penyerta dan obesitas tidak berhubungan dengan kejadian stroke.
4. Faktor risiko konsumsi alkohol, penyakit penyerta dan kebiasaan merokok secara bersama- sama berpengaruh terhadap kejadian stroke usia dewasa.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan diatas maka peneliti dapat memberikan saran kepada :

1. Bagi Rumah Sakit

Perlu adanya peningkatan sosialisasi melalui pemberdayaan tenaga promosi kesehatan di rumah sakit.

2. Bagi Perawat
Perlu menerapkan asuhan keperawatan secara menyeluruh, baik tindakan promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif terhadap pasien stroke usia dewasa.
3. Bagi Masyarakat
Perlunya menghindari faktor risiko stroke yang meliputi konsumsi alkohol, penyakit penyerta dan kebiasaan merokok yang terbukti bersama- sama berpengaruh terhadap kejadian stroke.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Peneliti selanjutnya yang ingin meneliti hal yang sama diharapkan dengan menggunakan metode penelitian yang berbeda.

UCAPAN TERIMA KASIH [Opsional]

Penulis mengucapkan terima kasih atas

1. Ibu Istianna Nurhidayati, S.Kep., Ns., M.Kep., Sp. Kep., Kom
2. Ibu Sri Handayani, S.KM., M.Kes
3. Ibu Endang Sawitri, S.Kep., Ns., M.Kes
4. Orang Tua
5. Suami dan Anak

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, D Sediaoetama. 2010. *Ilmu Gizi*. Jakarta : Dian Rakyat.
- Akmarawita. (2015). Penentuan Kriteria Obesitas. *Jurnal Ilmu Keolahragaan*. Januari 2016, vol 7, No 1, pp 79-93
- Alchuriyah, S & Wahjuni. 2016. *Faktor Risiko Kejadian Stroke Usia Muda Pada Pasien Rumah Sakit Brawijaya Surabaya*. Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat. Surabaya: Universitas Airlangga
- American Heart Association. 2010. Stroke Risk Factor. *AHA Journals*. Retrieved from <http://www.strokeassociation.org/presenter.jhtml?identifier/>. [Diakses 20 September 2019]
- American Heart Assosiation. 2015. Heart and Stroke Statistics. *AHA Journals*. Retrieved from <http://www.heart.org/HEARTORG/Gen>

- [eral/Heart-andStroke Association-Statistics UCM 319064 SubHomePage.js p.](#) [Diakses 20 September 2019]
- American Heart Association. 2018. Heart Disease and Stroke Statistics—2018 Update: A Report From the American Heart Association. *AHA Journals* Vol. 137, No 12. Retrieved from <https://ahajournals.org/doi/full/10.1161/cir.0000000000000558>
- Appelros P, Stegmayr B, Terent A. *Sex Differences in Stroke Epidemiology: A Systematic Review*. *Stroke*. 2013;40(4):1082- 1090
- Arikunto, S. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- ASH, 2011, *Smoking, the Heart and Circulation*. Retrieved from: <http://www.ash.org.uk/files/>, Diakses Tanggal 18 Januari 2020.
- Axanditya B. 2014. *Hubungan Faktor Risiko Stroke Non Hemoragik dengan Fungsi Motorik*. Skripsi. Semarang : Universitas Diponegoro.
- A.Yulianto. 2011. *Mengapa Stroke Menyerang Usia Muda*. Jogjakarta: Javalitera
- Barker-Collo S, Bennett D, Krishnamurthi R, Parmar P, Feigin V, Naghavi M et al. 2013. Sex Differences in Stroke Incidence, Prevalence, Mortality and Disability-Adjusted Life Years: Results from the Global Burden of Disease Study. *Neuroepidemiology*. 2015;45(3):203-214
- Batticaca, F. 2012. *Asuhan keperawatan klien dengan gangguan sistem persarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Brainin & Wolf-Dieter. 2014. *Textbook of Stroke Medicine*. Cambridge: Cambridge University Press; 2 edition
- Brunner & Suddarth. 2013. *Keperawatan Medikal Bedah edisi 12*. Jakarta: EGC
- Burhanudin, Mutmaina, Wahiduddin, Jumriani. 2014. *Faktor Risiko Kejadian Stroke Pada Dewasa Awal (18-40 tahun) Di Kota Makasar Tahun 2010-2012*. (http://repository.unhas.ac.id/bitstream/handle/123456789/5426/MUTM_AINNA_0B_FAKTOR_RISIKO_KEJADIAN_140613.pdf) Diakses pada 09 September 2019
- Dahlan,Sopiyudin. 2014. *Statistik Untuk Kedokteran dan Kesehatan Edisi 6*. Jakarta: Salemba Medika.
- Dash, D. et al. (2014). Risk Factors and Etiologies of Ischemic Strokes in Young Patients: A Tertiary Hospital Study in North India. *J Stroke*. 2014;16(3):173-177.
- Deoke A, Deoke S, Saoji A. (2012). Profile of modifiable and non- modifiable risk factors in stroke in a rural based tertiary care hospital- A case control study. *Glob J Health Sci* 4:158-163
- Dharma, K. 2011. Metodologi penelitian keperawatan. (pedoman melaksanakan dan menerapkan hasil penelitian. Jakarta: CV Trans Info Media.
- Dianata, Agreayu C., 2013. *Gambaran Faktor Risiko dan Tipe Stroke pada Pasien Rawat Inap di Bagian Penyakit Dalam RSUD Kabupaten Solok Selatan*. Skripsi.Padang: Universitas Andalas.
- Dinas Kesehatan Klaten. 2018. *Profil Kesehatan Kabupaten Klaten*. Klaten
- Dinas Kesehatan Jawa Tengah. 2017. *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah.*, pp. 96- 98
- Djousse L., R. Curtis Ellison, Alexa Beiser, Amy Scaramucci, Ralph B. D'Agostino & Philip A. Wolf, 2012, *Alcohol Concumption and Risk of Ischemic Stroke: The Framingham Study, Stroke, Volume: 33, 907-912.*

- Dourman K. 2013. *Waspada Stroke Usia Muda*. Jakarta: Cerdas Sehat
- Elvivin, Lestari H, dan Ibrahim K. 2015. *Analisis Faktor Risiko Kebiasaan Mengonsumsi Garam, Alkohol, Kebiasaan Merokok, Dan Minum Kopi Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Nelayan Suku Bajo Di Pulau Tasipi Kabupaten Muna Barat Tahun 2015*. Jurnal. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Oleo. Kendari. <https://media.neliti.com/media/publications/185583-ID-analisis-faktor-risiko-kebiasaan-mengkon.pdf>. Diakses tanggal 9 Juni 2019
- Fukuoka, Takuya. et al. (2018). The Clinical Features of Ischemic Stroke Patients for Whom Smoking Was Considered the Sole Risk Factor for Ischemic Stroke *Intern Med* 57: 1703-1706. doi: 10.2169/internalmedicine.9655-17
- Ghani, L., Mihardja, L. K., & Delima. (2016). Faktor Risiko Dominan Penderita Stroke di Indonesia Faktor Risiko Dominan Penderita Stroke di Indonesia. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 49-58. Retrieved from: <http://doi.org/10.22435/bpk.v44i1.4949.49-58/>
- Ghifari, M. A., & Meizly, A. (2015). *Gambaran Tekanan Darah pada Pasien Stroke Akut di Rumah Sakit Umum Haji Medan Tahun 2015*. Artikel Penelitian. Medan: FK Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
- Goldstein L.B., 2017. Contemporary Reviews in Cardiovascular Medicine Acute Ischemic Stroke Treatment in 2017. American Heart Association. 116: 1504-1514. Retrieved from: <http://circ.ahajournals.org/content/116/13/1504.short>
- Guyton & Hall. 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 11*. Jakarta : EGC
- Hartono. 2017. *Stres dan Stroke*. Yogyakarta: Kanisius
- Hayulita, S., & Desti, R.S. 2014. *Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Depresi pada Pasien Paska Stroke di Ruang Rawat Jalan Rumah Sakit Stroke Nasional (RSSN) Bukittinggi*. Program Studi S1 Keperawatan, STIKes Yarsi Sumbar, Bukittinggi.
- Heart Disease and Stroke Statistics . 2014. Heart Disease and Stroke Statistics—2014 Update A Report From the American Heart Association. *AHA Journals*. Retrieved from <https://ahajournals.org/doi/10.1161/01.cir.0000441139.02102.80>
- Hillbom, Matti, Petti Saloheimo & Seppo Juvela, 2011, Alcohol Consumption, Blood Pressure and the Risk of Stroke, *Curr Hypertens Rep*, 13, 208-213.
- Hurlock, E. B. 2012. *Psikologi Perkembangan, Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan (terjemahan)*. Jakarta: Erlangga.
- Isparyanto, W. 2016. Penyakit jaringan pendukung gigi (periodontal disease) sebagai faktor risiko stroke iskemik. Retrieved from: <http://digilib.litbang.depkes.go.id/go.php?id=jkpkbppk-gdl-res-2016-winangkuis-2348&q=stroke>. Diakses pada 19 Januari 2020.
- Iona Y Millwood, DPhil, Robin G Walters, PhD, Xue W Mei, Mphil, Yu Guo, MSc, Ling Yang, PhD, Zheng Bian, MSc et al. (2019). Conventional and genetic evidence on alcohol and vascular disease aetiology: a prospective study of 500 000 men and women in China. *The Lancet Journal* VOLUME 393, ISSUE 10183, P1831-1842, MAY 04, 2019. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31772-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31772-0)
- Jayanti.A.A. 2015. *Hubungan Hipertensi Dengan Kejadian Stroke Di Sulawesi Selatan*.

- Program Studi Kesehatan Masyarakat. Skripsi. Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Junaidi I. 2011. *Stroke Waspada Ancamannya*. Yogyakarta: Penerbit Andi
- Kemenkes RI., 2013. *Pedoman Pengendalian Stroke*. Direktorat Pengendalian Penyakit Tidak Menular, Jakarta
- Khairatunnisa & Dian. (2017). Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke pada Pasien di Rsu H. Sahudin Kutacane Kabupaten Aceh Tenggara. *Jurnal JUMANTIK* Volume 2 nomor 1. Retrieved from <https://docplayer.info/55313221-Faktor-risiko-yang-berhubungan-dengan-kejadian-stroke-pada-pasien-di-rsu-h-sahudin-kutacane-kabupaten-aceh-tenggara-abstract.html>
- Komaling, J., Suba, BT, dan Wongkar, D. (2014). Hubungan mengkonsumsi alkohol dengan kejadian hipertensi pada laki-laki di Desa Tompasobaru II Kecamatan Tompasobaru Kabupaten Minahasa Selatan. *E-jurnal keperawatan*. 1:1-7. 2. Retrieved from <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/2194>
- Kristiyawati, S.P., Irawaty, D., Hariyati, Rr.T.S. 2018. "Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Stroke di RS Panti Wilasa Citarum Sema-rang", *Jurnal Keperawatan dan Kebidanan (JIKK)*, Volume 1 (1), hal. 1-7. Semarang: STIKES Telogorejo.
- Kumagai N, Okuhara Y, Iiyama T, Fujimoto Y, Takekawa H, Origasa H et al. Effects of smoking on outcomes after acute atherothrombotic stroke in Japanese men. *Journal of the Neurological Sciences [Internet]*. 2013;335(1-2):164-168. Available from: [http://www.jns-journal.com/article/S0022510X\(13\)02932-8/fulltext](http://www.jns-journal.com/article/S0022510X(13)02932-8/fulltext)
- Laily, S. R. (2017). Hubungan Karakteristik Penderita dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke Iskemik. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, Volume 5 Nomor 1, Januari 2017: 48-59.
- Lingga, Lanny. 2013. *All About Stroke Hidup sebelum dan pasca Stroke*, Jakarta: PT. Elex Media Komputindo
- Malaeny, C.S., Katuk, M., Onibala, F ., 2017. Hubungan Riwayat Lama Merokok dan Kadar Kolestrol Total dengan Kejadian PJK di Poliklinik Jantung RSU Pancaran Kasih GMIM Manado. *e-Journal Keperawatan*. 5(1): 1-7.
- Misbach, J. 2011. *Pandangan umum mengenai stroke*. Jakarta: Balai penerbit FKUI.
- Mukhibbin, A. 2013. Dampak kebiasaan merokok, minuman alkohol dan obesitas terhadap kenaikan tekanan darah pada masyarakat di Desa Gonilan Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo. Skripsi. Fakultas Farmasi. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Munir, B., Rasyid, H.A., Rosita, R. (2015). Hubungan antara Kadar Glukosa Darah Acak pada saat Masuk Instalasi Gawat Darurat dengan Hasil Keluaran Klinis Penderita Stroke Iskemik Fase Akut, *Jurnal MNJ*, Vol 1, 2. P. 58-64. doi:<http://dx.doi.org/10.21776/ub.mnj.2015.001.02.2>
- Nastiti, Dian. 2012. Gambaran Faktor Risiko Kejadian Stroke pada Pasien Stroke Rawat Inap di Rumah Sakit Krakatau Medika Tahun 2011, Skripsi, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Sumatera Utara, Jakarta.
- Noor, M.A. (2018). Gambaran Karakteristik fatigue pasien post stroke. *Nurscope.Jurnal Keperawatan Pemikiran Ilmiah*. 4 (7). 55-60. Retrieved from <http://jurnal.unissula.ac.id/index.php/jnm/article/view/2872>

- Notoatmodjo, S. 2012. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nuraini, B. (2015). Risk Factors of Hypertension. Faculty of Medicine, University of Lampung. vol. 4, No. 5, pp. 11. Retrieved from <http://juke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/602>
- Nurfaida, Munawir dan Suarnianti. 2013. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian non haemorrhagic stroke (NHS) pada rumah sakit TK II Pelamonia Makasar. Library.stikesnh.ac.id. Volume 2 No 5 tahun 2013.
- Nursalam. 2016. *Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan Edisi 4*. Jakarta: Selemba Medika.
- PERKENI. 2015. Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Mellitus tipe 2 di Indonesia. Jakarta: PB PERKENI.
- Permatasari. 2015. Faktor- Faktor yang Berhubungan dengan Terjadinya Stroke Berulang pada Penderita Pasca Stroke. Surakarta, Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Pinzon R., Asanti L. 2010. *Awas Stroke! Pengertian, gejala, tindakan, perawatan, dan pencegahan*. Yogyakarta: Andi
- Powell Jeremy dan Hennessy. (2013). A comparison of mid upper arm circumference, body mass index and weight loss as indices of undernutrition in acutely hospitalized patients. *Clinical Nutrition*, 22(3): 307–312
- Pradipta, Tito. 2016. Hubungan antara Kebiasaan Merokok dengan Stroke Hemorrhagic Berdasarkan Pemeriksaan CT-Scan Kepala, Skripsi, Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Primara, A. B. & Amalia, L., 2015. Stroke pada Usia Muda. *Cermin Dunia Kedokteran*, 42(10), pp. 736-737.
- Putrianti, Indah. 2015. *Hubungan antara Gaya Hidup dengan Kejadian Stroke Usia Dewasa Muda*. Jurusan Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Ilmu Keolahragaan. Skripsi. Universitas Negeri Semarang
- Purwaningtiya P. Kusumawati, Y & Nugroho, F S. 2013. *Hubungan Antara Gaya Hidup Dengan Kejadian Stroke Usia Dewasa Muda Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta*. Artikel Publikasi. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta
- Putri, Nila Novia. et al. 2018. Artikel. Penelitian Perbandingan Luaran Fungsional Pasien Stroke Iskemik Akut Pada Perokok dan Bukan Perokok yang Diukur Dengan Canadian Neurologic Scale (CNS) dan NIHSS Comparison Of Acute Ischemic Stroke Functional Outcome In Smokers And Nonsmokers Measured By Canadian Neurological Scale (CNS) And NIHSS. *MNJ*. 4(2):65-71. <http://dx.doi.org/10.21776/ub.mnj.2018.004.02.4>
- Rahmadi, A., Yuniar Lestari, Yenita. 2013. Hubungan Pengetahuan dan Sikap terhadap Rokok dengan Kebiasaan Merokok Siswa SMP di Kota Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2013; 2(1). Retrieved from: <http://jurnal.fk.unand.ac.id>. Diakses 19 Januari 2020.
- Rheza. 2019. Hubungan antara Usia, Hipertensi, Kebiasaan Merokok dengan Mortalitas Stroke Iskemik. *Jurnal. FK UMS*. Surakarta
- RISKESDAS. (2013). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (riskesdas) 2013. Jakarta

- RISKESDAS.(2018). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (riskesdas) 2018. Jakarta
- Riyadina, W & Rahajeng, E (2013). Determinan Penyakit Stroke. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*; 7(7); 324-330
- Saputera, A.W., Maria M., & Yohannes, K. (2015). Dukungan Sosial Keluarga dan Proses Rehabilitasi Motorik Pasien Stroke. *Adi Husada Nursing Journal*. Vol. 1, No. 2 (Hlm. 6-9).
- Sayoga. 2013. *Mencegah Stroke dan Serangan Jantung*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Siddique M, Nur Z, Mahbub M, Alam M, Miah M. 2017. Clinical Presentation and Epidemiology of Stroke : A Study of 100 Cases. *Journal of Medicine* [cited 10 September 2017];10(2).. Retrieved from: <https://www.banglajol.info/index.php/IOM/article/view/2820/0/>
- Smeltzer & Bare. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2)*. Jakarta : EGC.
- Strazullo. 2011. Benefit assessment of dietary salt reduction: while the doctors study, should more people die?. *J Hypertens*. 2011 May;29(5):829-31. doi: 10.1097/HJH.0b013e3283459568.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabeta.
- Sunaryo, et al. 2016. *Asuhan Keperawatan Gerontik*. Yogyakarta: CV Andi Offset
- Wardhani, I.O., & Santi M. 2015. Hubungan Antara Karakteristik Pasien Stroke dan Dukungan Keluarga dengan Kepatuhan Menjalani Rehabilitasi. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. Vol. 3, No. 1 (Hlm. 24-34).
- Wayunah dan Saefulloh. 2016 Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stroke Di RSUD Indramayu. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*. Vol ;2(2):65-76
- Weisell RC. (2010). Body Mass Index as an Indicator of Obesity. *Asia Pacific J Clin Nutr*; 11:S681-S684
- WHO. 2014. *Disability, noncommunicable disease and health information* [Diakses 20 September 2019]. Retrieved from: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/112738/9789240692671eng.pdf;jsessionid=9B16CDFFF29B42D0CBF4E43975B7B7C9?sequence=1>