

FAKTOR RESIKO YANG MEMPENGARUHI KEJADIAN STROKE PADA PASIEN USIA PERTENGAHAN (45-60 TAHUN) DI RUANG KRISSAN RSUD BANGIL KABUPATEN PASURUAN

Moh. Adib Mabruri¹⁾, Lucia Retnowati¹⁾, Lingling¹⁾

¹⁾ Prodi Sarjana Terapan Keperawatan Lawang, Poltekkes Kemenkes Malang
E-mail: mabruri.adib140397@gmail.com

Risk Factors Affecting Stroke Events In Middle Age Patients In Krissan Room Bangil Hospital, Pasuruan Regency

Abstract: Stroke is one of the serious health problems because of the high mortality rate and its impact which can cause disability. Many risk factors can cause stroke, consisting of risk factors that can be changed and cannot be changed. Knowledge of stroke risk factors is needed to form effective prevention methods. The purpose of this study was to find out about the risk factors associated with the incidence of stroke in middle-aged patients in the Krissan room in Bangil Hospital, Pasuruan Regency. This research uses correlation analytic design with case control design. The sample size was 34 respondents with purposive sampling technique. Data analysis using Chi Square test. The results showed an association between risk factors for hypertension (p value = 0.003), diabetes mellitus (p value = 0.040), and no association between age risk factors (p value = 0.301), gender (p value = 0.590), history family (p value = 0.072), cholesterol (p value = 0.427), smoking (p value = 0.433), obesity (p value = 0.115), alcohol (p value = 0.821) and heart disease (p value = 0.104) with incidence stroke. Research on risk factors that affect the incidence of stroke in middle-aged patients is expected to be a guideline for maintaining a healthy lifestyle in the community.

Keywords: Stroke, Modifiable Risk Factors, Risk Factors Cannot Be Modifiable.

Abstrak: Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup serius karena angka kematian yang tinggi serta dampaknya yang dapat menimbulkan kecacatan. Banyak faktor risiko yang dapat menyebabkan stroke, terdiri dari faktor risiko yang dapat diubah dan tidak dapat diubah. Pengetahuan terhadap faktor risiko stroke diperlukan untuk merumuskan cara pencegahan yang efektif. Tujuan dilakukan penelitian ini untuk mengetahui tentang faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke pada pasien usia pertengahan di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan. Penelitian ini menggunakan desain *analitik korelasi* dengan rancangan *case control*. Besar sampel yang diambil adalah 34 responden dengan teknik *purposive sampling*. Analisis data menggunakan uji *Chi Square*. Hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan antara faktor risiko hipertensi (p value = 0,003), diabetes melitus (p value = 0,040), dan tidak adanya hubungan antara faktor risiko usia (p value = 0,301), jenis kelamin (p value = 0,590), riwayat keluarga (p value = 0,072), kolestrol (p value = 0,427), merokok (p value = 0,433), obesitas (p value = 0,115), alkohol (p value = 0,821) dan penyakit jantung (p value = 0,104) dengan kejadian stroke. Penelitian tentang faktor risiko yang mempengaruhi kejadian stroke pada pasien usia pertengahan diharapkan dapat menjadi pedoman untuk menjaga pola hidup sehat pada masyarakat.

Kata kunci : Stroke, Faktor Risiko Dapat Diubah, Faktor Risiko Tidak Dapat Diubah

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan pembangunan berdampak pada perubahan pola

hidup dan pola konsumtif yang ada di masyarakat seperti banyak mengonsumsi makanan berlemak, cenderung serba instan dan malas untuk bergerak. Kondisi tersebut dapat

menyebabkan gangguan pada sistem peredaran darah (vaskuler). Gangguan vaskuler dapat terjadi karena adanya penyempitan dan pengerasan dinding pembuluh darah arteri yang disebut plak aterosklerosis. Apabila kondisi tersebut berlangsung dalam jangka waktu yang cukup lama dapat menjadi pemicu terjadinya penyakit stroke. Stroke merupakan salah satu masalah kesehatan yang cukup serius karena angka kematian dan kesakitannya yang tinggi serta dampaknya yang dapat menimbulkan kecacatan yang berlangsung kronis dan bukan hanya terjadi pada orang lanjut usia, melainkan juga pada usia muda. Stroke juga merupakan penyebab kecacatan nomor satu bagi penyandangnnya (Khairatunnisa, 2017).

Insiden stroke bervariasi antar negara dan tempat. Insiden stroke di sebagian besar negara diperkirakan sebanyak 200 per 100.000 populasi per tahun (Pratama, 2016). *American Heart Association* (AHA) menyatakan bahwa angka kematian penderita stroke di Amerika setiap tahunnya adalah 50 – 100 dari 100.000 orang penderita, sedangkan menurut laporan *World Health Organisation* (WHO) tahun 2008 menyatakan bahwa 7,3 juta jiwa meninggal akibat *ischemic heart disease* dan 6,2 juta jiwa diantaranya adalah disebabkan oleh stroke dan penyakit kardiovaskuler lainnya (Dinata, 2012).

Yayasan Stroke Indonesia (2012), menyatakan bahwa masalah stroke di Indonesia menjadi semakin penting dan mendesak, karena kini jumlah penderita stroke di Indonesia terbanyak di Asia (Alchuriah & Wahjuni, 2016). Pada tahun 2013 sebanyak 1.236.825 penduduk Indonesia menderita penyakit stroke dan sebanyak 883.447 penduduk menderita penyakit jantung koroner. Penderita stroke di Jawa Timur pada tahun 2013 sebanyak 190.449 penderita (Risksdas, 2013). Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 10 Oktober di RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan data rekam medik periode bulan April-September 2018 jumlah pasien stroke mencapai 366 pasien, dan dalam 3 bulan terakhir jumlah pasien stroke mencapai 195 pasien.

Stroke adalah suatu serangan pada otak akibat gangguan pembuluh darah dalam mensuplai darah yang membawa oksigen dan glukosa untuk metabolisme sel-sel otak agar

dapat tetap melaksanakan fungsinya. Serangan ini bersifat mendadak dan menimbulkan gejala sesuai dengan bagian otak yang tidak mendapat suplai darah tersebut (Nastiti, 2011). Stroke memiliki faktor risiko yang cukup banyak, namun secara umum dikenal dua faktor risiko yaitu faktor yang dapat dimodifikasi dan faktor yang tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi diantaranya hipertensi, diabetes mellitus, kolesterol, merokok, obesitas, penyakit jantung, dan alkohol (*American Heart Association*, 2006).

Berbagai faktor tersebut dapat menyebabkan terjadinya plak aterosklerosis, yang mengakibatkan terganggunya sistem peredaran darah dalam tubuh. Apabila plak aterosklerosis tersebut pecah atau biasa disebut dengan thrombus terbawa dalam aliran darah menuju otak, maka bekuan darah tadi dapat menyumbat aliran darah yang akan mensuplai otak dan mengakibatkan sel saraf maupun sel lainnya mengalami gangguan karena terhentinya suplai oksigen dan glukosa yang dibawa oleh darah, apabila gangguan suplai darah tersebut berlangsung hingga melewati batas toleransi sel, maka akan terjadi kematian sel di daerah otak atau biasa disebut dengan stroke iskemik (Muttaqin, 2012).

Nanda (2015) menerangkan bahwa serangan stroke yang tidak segera ditangani secara cepat, dapat mengakibatkan terjadinya edema serebri dan infark miokard yang merupakan penyebab kematian mendadak pada stroke stadium awal, dalam jangka panjang stroke juga dapat menimbulkan berbagai komplikasi seperti luka tekan, pneumonia, atrofi dan kekakuan sendi, tekanan darah yang tidak stabil, emboli paru dan aspirasi. Pencegahan penyakit stroke baru dapat dilakukan jika kita mengetahui faktor risiko apa saja yang dapat menyebabkan terjadinya serangan stroke. Pengetahuan terhadap faktor risiko penyebab stroke sangat diperlukan untuk membantu dan merumuskan cara pencegahan yang efektif (Nastiti, 2011).

Pada penelitian yang dilakukan oleh Farida dan Amalia (2009) mengatakan bahwa serangan stroke sulit untuk diprediksi, namun dengan mengontrol faktor risiko, dapat dikatakan sudah melakukan upaya pencegahan terhadap serangan stroke. Upaya yang dapat dilakukan salah satunya

dengan cara menerapkan perilaku hidup sehat sejak dini, selain itu faktor-faktor resiko yang dapat dimodifikasi hendaknya dikendalikan seperti melakukan medical check up untuk memonitor kondisi kesehatan. 50% kematian akibat stroke pada penderita di bawah 70 tahun dapat dicegah dengan menerapkan pengetahuan yang ada, hal ini menunjukkan bahwa terjadinya stroke pada prinsipnya dapat dicegah. Pengenalan faktor resiko terjadinya stroke sangat penting, karena banyak penderita yang mempunyai faktor resiko lebih dari satu dan kadang-kadang diabaikan, sehingga kejadian serangan stroke tidak dapat dihindarkan (Kristiyawati, 2008).

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor resiko yang berhubungan dengan kejadian stroke pada pasien usia pertengahan.

METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan desain *analitik correlation* dengan jenis rancangan *case control*.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien stroke yang dirawat inap di Ruang Krisan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan yang berjumlah 65 orang pada periode bulan Juli-September 2018.

Dalam penelitian ini sampel yang diteliti adalah sebagian dari pasien stroke yang dirawat inap di Ruang Krisan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan yang memenuhi kriteria sebagai sampel.

Sampling merupakan cara-cara yang ditempuh dalam pengambilan sampel, agar memperoleh sampel yang benar-benar sesuai dengan keseluruhan responden penelitian (Nursalam, 2016). Adapun teknik *sampling* yang digunakan adalah menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan cara pengambilan sampel secara *Purposive Sampling* yaitu sampel diambil dengan cara peneliti memilih sampel diantara populasi sesuai yang dikehendaki peneliti, sehingga sampel tersebut dapat mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya (Nursalam, 2008).

Variabel Independen dari penelitian ini adalah usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, hipertensi, diabetes, kolesterol, riwayat merokok, obesitas, riwayat alkohol, dan penyakit jantung.

Variabel dependen atau variabel terikat dalam penelitian ini adalah penyakit stroke.

Alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah: 1) Alkohol swabs, 2) *Handscone* (sarung tangan), 3) Sphygmomanometer dan stetoskop, 4) Timbangan dan meteran, 5) Glukometer dan kolestrol meter, 6) Stick gula darah dan kolestrol, 7) Jarum lancet dan 8) Alat tulis dan buku catatan.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini meliputi: 1) Lembar kuisisioner untuk menggali data tentang faktor resiko usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, riwayat DM dan hipertensi, 2) Rekam Medis, untuk melihat diagnosa medis, kadar kolestrol, dan kadar gula darah pasien, 3) SOP pengukuran kadar gula dalam darah, 4) SOP pengukuran kolestrol dalam darah, 5) SOP pengukuran tekanan darah.

Penelitian dilaksanakan di ruang Krisan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan. Pada tanggal 11 Januari – 10 Februari 2019.

Pengumpulan dan Pengolahan Data Pengumpulan

- a. Peneliti menemui kepala bidang diklit RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan untuk menyerahkan surat perijinan penelitian.
- b. Badan Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Pasuruan mengeluarkan surat rekomendasi penelitian kepada Direktur RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan, tembusan kepada Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Pasuruan dan Direktur Poltekkes Kemenkes Malang.
- c. Peneliti menentukan subyek penelitian yaitu pasien stroke di Ruang Krisan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Responden dijelaskan mengenai penelitian dan diminta untuk menandatangani *inform concent* setelah paham dan setuju. Peneliti mengidentifikasi faktor resiko yang dimiliki responden dengan melakukan penyebaran kuisisioner, dan apakah responden mempunyai riwayat faktor resiko salah satu atau lebih penyakit stroke (berdasarkan rekam medis, hasil ukur, dan pernyataan dari klien). Peneliti mencatat dan mengolah data yang sudah didapat dan tetap menjaga kerahasiaan identitas responden. Data kemudian diberikan kode dan ditabulasikan dan dianalisis data dengan uji bivariate & multivariate.

Pengolahan Data

Analisa univariat digunakan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik masing-masing variabel yang terdiri dari usia, tingkat pendidikan, pekerjaan, berupa data kategorik yang disajikan dalam bentuk frekuensi ataupun jumlah dan persentase (Notoatmodjo, 2010).

Analisis bivariat digunakan untuk menganalisis hubungan antara dua variabel yaitu hubungan antara faktor resiko stroke dengan kejadian stroke pada pasien usia pertengahan di ruang Krisan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan. Uji yang digunakan adalah uji statistik *Chi Square* dengan tingkat kemaknaan $p < 0,05$ (Sugiyono, 2010).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Gambaran Umum Tempat Penelitian

RSUD Bangil merupakan rumah sakit dengan tipe B yang telah terakreditasi paripurna yang dimiliki oleh pemerintah kabupaten Pasuruan. Rumah sakit ini berada di Jalan raya Raci Bangil Kabupaten Pasuruan. RSUD Bangil berdiri diatas lahan seluas 7,8 ha yang saat ini baru memanfaatkan lahan seluas 4 ha dengan penggunaan lahan untuk kegiatan pelayanan rawat jalan, rawat inap, gawat darurat serta pelayanan penunjang medik dan non medik serta pelayanan untuk publik.

Penelitian dilakukan di Ruang Krissan yaitu ruang yang khusus menangani pasien dengan gangguan neurologi. Pelayanan di ruang Krissan meliputi pemantauan tanda-tanda vital khususnya tekanan darah, pemberian nutrisi enteral dan parenteral, pemeriksaan laboratorium dan radiografi khususnya MRI. Terdiri dari Ruang Krisan A untuk pasien laki-laki dan Krisan B untuk pasien perempuan. Pada Krisan A memiliki 8 tempat tidur. Pada Krissan B memiliki 9 tempat tidur.

Penyakit terbanyak yang dirawat di ruang Krissan adalah stroke dengan rata-rata perbulan 30 hingga 40 pasien. Jumlah tenaga perawat adalah 12 orang dengan tenaga pembagian perhari yaitu pagi 4 perawat, sore 3 perawat, malam 3 perawat dan libur 1 perawat. Ketenagaan di ruang Krisan juga didukung oleh 1 orang administrasi dan 1 orang cleaning service.

Data Umum Responden

Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 1 karakteristik responden berdasarkan kategori usia dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil.

No	Kategori Usia menurut Jos Madani (2010).	Frekuensi	Presentase
1	<i>Verilitas</i> (45-55 tahun)	14	41,2%
2	<i>Prasenium</i> (56-60 tahun)	20	58,8%
Total		34	100%

Berdasarkan tabel 1 hasil analisis usia didapatkan bahwa responden yang paling banyak adalah pada kelompok usia *prasenium* (56-60 tahun) sebanyak 20 orang (58,8%), dan paling sedikit adalah pada kelompok usia *verilitas* (45-55 tahun) sebanyak 14 orang (41,2%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 2 karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil.

No	Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase
1	Laki-laki	19	55,9%
2	Perempuan	15	44,1%
Total		34	100%

Berdasarkan tabel 2 hasil analisis jenis kelamin didapatkan bahwa responden berjenis kelamin laki-laki sebanyak 19 orang (55,9%), dan responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 15 orang (44,1%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Tabel 3 karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan dengan kejadian stroke

No	Pendidikan	Frekuensi	Presentase
1	SD	15	44,12%
2	SMP	9	26,47%
3	SMA	7	20,59%
4	Perguruan Tinggi	3	8,82%
Total		34	100%

Berdasarkan tabel 3 hasil analisis pendidikan didapatkan bahwa responden yang

paling banyak adalah pendidikan Sekolah Dasar (SD) sebanyak 15 orang (44,12%).

Karakteristik Responden Berdasarkan Pekerjaan

Tabel 4 karakteristik responden berdasarkan pekerjaan dengan kejadian penyakit stroke

No	Pekerjaan	Frekuensi	Presentase
1	Pegawai	5	14,7%
2	Wiraswasta	4	11,8%
3	Petani	11	32,4%
4	Ibu Rumah Tangga	8	23,5%
5	Lain-lain	6	17,6%
Total		34	100%

Berdasarkan tabel 4 hasil analisis pendidikan didapatkan bahwa responden yang paling banyak adalah pada kelompok pekerjaan petani sebanyak 11 orang (32,4%).

Data Khusus Responden

Hubungan Usia Dengan Kejadian Stroke

Tabel 5 hubungan usia dengan stroke.

Usia	Stroke				Total		P value
	Iskemik		Hemo- ragik		N	%	
	N	%	N	%			
Verili- tas (45- 55)	7	50,0 %	7	50,0 %	14	100 %	0,301
Pra- seniu m (56- 60)	1 3	65,0 %	7	35,0 %	8	100 %	
Total	2 0	58,8 %	1 4	41,2 %	3 4	100 %	

Berdasarkan tabel 5 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan sebagian besar persentase responden yang berusia 45-55 tahun yaitu sebesar 50% (7 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara usia dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,301 > \alpha=0,05$ (tidak bermakna) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa tidak ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara usia dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Hubungan Jenis Kelamin Dengan Kejadian Stroke

Tabel 6 distribusi hubungan responden berdasarkan jenis kelamin dengan kejadian penyakit stroke

Jenis Kelamin	Stroke				Total		P value
	Iskemik		Hemo- ragik		N	%	
	N	%	N	%			
Perem- puan	9	60%	6	40%	15	100 %	0,590
Laki- Laki	11	57,9 %	8	42,1 %	19	100 %	
Total	20	58,8 %	14	41,2 %	34	100 %	

Berdasarkan tabel 6 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan sebagian besar persentase responden memiliki jenis kelamin laki-laki sebesar 57,9% (11 responden), dan jenis kelamin perempuan sebesar 60% (9 responden). Pada stroke hemoragik persentase responden memiliki kelamin laki-laki sebesar 42,1% (8 responden), dan kelamin perempuan sebesar 40% (6 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,590 > \alpha=0,05$ (tidak bermakna) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa tidak ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Hubungan Riwayat Keluarga Dengan Kejadian Stroke

Tabel 7 distribusi riwayat keluarga dengan kejadian penyakit stroke

Riwa- yat Kelu- arga	Stroke				Total		P value
	Iskemik		Hemoragik		N	%	
	N	%	N	%			
Ya	12	75%	4	25%	16	100%	0,072
Tidak	8	44,4%	10	55,6%	18	100%	
Total	20	58,8%	14	41,2%	34	100%	

Berdasarkan tabel 7 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik

didapatkan mayoritas (75%) memiliki riwayat keluarga yaitu 12 responden.

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,072 > \alpha=0,05$ (tidak bermakna) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa tidak ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara riwayat keluarga dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Hubungan Hipertensi Dengan Kejadian Stroke

Tabel 8 distribusi hubungan responden berdasarkan hipertensi dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Hipertensi	Stroke				Total		P value dan OR
	Iskemik		Hemoragik				
	N	%	N	%	N	%	
Ya	11	44%	14	56%	25	100%	P= 0,003 OR = 4,104 (iskemik) OR = 2,298 (hemoragik)
Tidak	9	100%	0	0,0%	9	100%	
Total	20	58,8%	14	41,2%	34	100%	

Berdasarkan tabel 8 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan persentase responden yang memiliki hipertensi yaitu sebesar 44% (11 responden), dan tidak memiliki hipertensi sebesar 100% (9 responden). Pada stroke hemoragik persentase responden memiliki hipertensi sebesar 56% (14 responden), dan tidak memiliki hipertensi sebesar 0,0% (0 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara hipertensi dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,003 < \alpha=0,05$ (bermakna) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya bahwa ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara hipertensi dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan

Hubungan Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Stroke

Tabel 9 distribusi hubungan responden berdasarkan diabetes mellitus dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Diabetes Mellitus	Stroke				Total		P value
	Iskemik		Hemoragik				
	N	%	N	%	N	%	
Ya	13	76,5%	4	23,5%	17	100%	P = 0,040 OR = 3,015 (iskemik) OR = 1,057 (hemoragik)
Tidak	7	41,2%	10	58,8%	17	100%	
Total	20	58,8%	14	41,2%	34	100%	

Berdasarkan tabel 9 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan sebagian responden yang memiliki diabetes mellitus yaitu sebesar 76,5% (13 responden), dan tidak memiliki diabetes mellitus 41,2% (7 responden). Pada stroke hemoragik persentase responden memiliki diabetes mellitus sebesar 23,5% (4 responden), dan tidak memiliki diabetes mellitus sebesar 58,8% (10 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara diabetes mellitus dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,040 < \alpha=0,05$ (bermakna) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima artinya bahwa ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara diabetes mellitus dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Hubungan Kolesterol Dengan Kejadian Stroke

Tabel 10 hubungan responden berdasarkan kolesterol dengan kejadian penyakit stroke

Kolesterol	Stroke				Total		P value
	Iskemik		Hemoragik				
	N	%	N	%	N	%	
Ya	9	64,3%	5	35,7%	14	100%	0,427
Tidak	11	55%	9	45%	20	100%	
Total	20	58,8%	14	41,2%	34	100%	

Berdasarkan tabel 10 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan sebagian besar persentase responden

yaitu memiliki kolestrol yaitu sebesar 64,3% (9 responden), dan tidak memiliki kolestrol 55% (11 responden). Pada stroke hemoragik persentase responden memiliki kolestrol sebesar 35,7% (5 responden), dan tidak memiliki kolestrol sebesar 45% (9 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara kolestrol dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,427 > \alpha=0,05$ (tidak bermakna) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa tidak ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara kolestrol dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

7 Hubungan Riwayat Merokok Dengan Kejadian Stroke

Tabel 4.11 distribusi hubungan responden berdasarkan riwayat merokok dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Riwayat Merokok	Stroke				Total	
	Iskemik		Hemoragik		N	%
	N	%	N	%		
Tidak	11	52,4%	10	47,6%	21	100%
Ringan	3	100%	0	0,0%	3	100%
Sedang	2	50%	2	50%	4	100%
Berat	4	66,7%	2	33,3%	6	100%
Total	20	58,8%	14	41,2%	34	100%

Berdasarkan tabel 4.11 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan persentase responden tanpa riwayat merokok yaitu sebesar 52,4% (11 responden), riwayat perokok ringan sebesar 100% (3 responden), riwayat perokok sedang sebesar 50% (2 responden) dan riwayat perokok berat sebesar 66,7% (4 responden). Pada stroke hemoragik didapatkan persentase responden tanpa riwayat merokok yaitu sebesar 47,6% (10 responden),

riwayat perokok ringan sebesar 0,0% (0 responden), riwayat perokok sedang sebesar 50% (2 responden) dan riwayat perokok berat sebesar 33,3% (2 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara riwayat merokok dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p = 0,433 > \alpha=0,05$ (tidak bermakna) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa tidak ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara riwayat merokok dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

8 Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Stroke

Tabel 4.12 distribusi hubungan responden berdasarkan obesitas dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Obesitas	Stroke				Total		P value
	Iskemik		Hemoragik		N	%	
	N	%	N	%			
Ya	6	85,7%	1	14,3%	7	100%	0,115
Tidak	14	51,9%	13	48,1%	27	100%	
Total	20	58,8%	14	41,2%	34	100%	

Berdasarkan tabel 4.12 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan sebagian besar persentase responden yang memiliki obesitas yaitu sebesar 85,7% (6 responden), dan tidak memiliki obesitas 51,9% (14 responden). Pada stroke hemoragik persentase responden memiliki obesitas sebesar 14,3% (1 responden), dan tidak memiliki obesitas sebesar 48,1% (13 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara obesitas dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,115 > \alpha=0,05$ (tidak bermakna) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa tidak ada hubungan yang

bermakna atau signifikan antara obesitas dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Hubungan Riwayat Alkohol Dengan Kejadian Stroke

Tabel 4.13 distribusi hubungan responden berdasarkan riwayat alkohol dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Riwayat Alkohol	Stroke				Total	
	Iskemik		Hemoragik		N	%
	N	%	N	%		
Tidak	15	57,7 %	11	42,3 %	26	100%
Ringan	1	100 %	0	0,0 %	1	100%
Sedang	2	50 %	2	50 %	4	100%
Berat	2	66,7 %	1	33,3 %	3	100%
Total	20	58,8 %	14	41,2 %	34	100%

Berdasarkan tabel 4.13 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan persentase responden tanpa riwayat alkohol yaitu sebesar 57,7% (15 responden), riwayat peminum ringan sebesar 100% (1 responden), riwayat peminum sedang sebesar 50% (2 responden) dan riwayat peminum berat sebesar 66,7% (2 responden). Pada stroke hemoragik didapatkan persentase responden tanpa riwayat alkohol yaitu sebesar 42,3% (11 responden), riwayat peminum ringan sebesar 0,0% (0 responden), riwayat peminum sedang sebesar 50% (2 responden) dan riwayat peminum berat sebesar 66,7% (2 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara riwayat alkohol dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,821 > \alpha=0,05$ (tidak bermakna) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa tidak ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara riwayat alkohol dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Hubungan Penyakit Jantung Dengan Kejadian Stroke

Tabel 4.14 distribusi hubungan responden berdasarkan penyakit jantung dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

Penyakit Jantung	Stroke				Total	P value	
	Iskemik		Hemoragik				
	N	%	N	%			
Tidak	4	100 %	0	0,0 %	4	100 %	0,104
Tidak	16	53,3 %	4	46,7 %	30	100 %	
Total	20	58,8 %	4	41,2 %	34	100 %	

Berdasarkan tabel 4.14 hasil penelitian menunjukkan bahwa pada stroke iskemik didapatkan sebagian besar persentase responden yaitu memiliki riwayat penyakit jantung yaitu sebesar 100% (4 responden), dan tidak memiliki riwayat penyakit jantung 53,3% (16 responden). Pada stroke hemoragik persentase responden memiliki riwayat penyakit jantung sebesar 0,0% (0 responden), dan tidak memiliki riwayat penyakit jantung sebesar 46,7% (14 responden).

Hasil penelitian ini didapatkan bahwa dari hasil uji *Chi Square* terhadap hubungan antara riwayat penyakit jantung dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan didapatkan nilai $p=0,104 > \alpha=0,05$ (tidak bermakna) sehingga H_0 diterima dan H_1 ditolak artinya bahwa tidak ada hubungan yang bermakna atau signifikan antara riwayat penyakit jantung dengan kejadian penyakit stroke di ruang Krissan RSUD Bangil Kabupaten Pasuruan.

PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN Hubungan Faktor Usia Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor usia tidak berhubungan dengan kejadian stroke. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa faktor usia bukanlah faktor utama penyebab terjadinya stroke. Stroke dapat menyerang siapa saja baik usia lanjut maupun usia muda. Secara

mandiri faktor usia tidak berhubungan dengan terjadinya stroke, sehingga perlu faktor penyerta untuk menjadikan faktor risiko umur berhubungan dengan kejadian stroke. Akan tetapi, semakin meningkatnya umur seseorang maka risiko seseorang tersebut untuk mengalami kejadian stroke juga akan meningkat.

Hubungan Faktor Jenis Kelamin Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor jenis kelamin tidak berhubungan dengan kejadian stroke. Kondisi tersebut dikarenakan faktor risiko stroke yang sifatnya multifaktoral, pada seseorang dengan jenis kelamin laki-laki faktor risiko kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol lebih dominan daripada perempuan. Sedangkan perempuan dengan fase menopause cenderung lebih berisiko untuk terkena stroke dikarenakan berkurangnya produksi hormon estrogen yang ada pada perempuan tersebut.

Hubungan Faktor Riwayat Keluarga Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor riwayat keluarga tidak berhubungan dengan kejadian stroke. Kondisi tersebut dikarenakan riwayat keluarga bukan merupakan faktor yang secara mandiri berhubungan dengan kejadian stroke, adanya faktor penyerta juga mempengaruhi hubungan antara faktor risiko riwayat keluarga dengan kejadian stroke dan sebagian responden tidak mengetahui tentang riwayat keluarganya apakah mempunyai riwayat stroke atau tidak. Kondisi inilah yang dapat menyebabkan tidak adanya hubungan antara faktor risiko riwayat keluarga dengan kejadian stroke.

Hubungan Faktor Hipertensi Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor hipertensi berhubungan dengan kejadian stroke, baik stroke iskemik maupun stroke hemoragik. Seseorang dengan riwayat hipertensi memiliki peluang sebesar 4,1 kali lebih berisiko terkena stroke iskemik dan 2,3 kali lebih berisiko terkena stroke hemoragik daripada orang tanpa riwayat hipertensi. Kondisi tersebut dikarenakan tekanan darah yang meningkat (hipertensi) dapat

menyebabkan kerusakan dinding arteri yang memicu timbulnya plak atau penyempitan pada dinding arteri (aterosklerosis) dengan cara menyebabkan perlukaan secara mekanis pada sel endotel (dinding pembuluh darah) di tempat yang mengalami tekanan tinggi sehingga menyebabkan terjadinya stroke iskemik. Apabila plak tersebut pecah dan terbawa aliran darah menuju otak dapat mengakibatkan terjadinya penyumbatan pembuluh darah pada otak yang menyebabkan pembuluh darah tersebut menjadi pecah dikarenakan tidak adekuatnya pembuluh darah dalam menerima tekanan akibat sumbatan tersebut (stroke hemoragik). Semakin tinggi tekanan darah pada seseorang maka kemungkinan seseorang tersebut untuk mengalami stroke juga akan semakin besar.

Hubungan Faktor Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor diabetes mellitus berhubungan dengan kejadian stroke baik iskemik maupun hemoragik. Seseorang dengan riwayat diabetes mellitus memiliki peluang sebesar 3 kali lebih berisiko terkena stroke iskemik dan 1,1 kali lebih berisiko terkena stroke hemoragik daripada orang tanpa riwayat diabetes mellitus. Kondisi tersebut dikarenakan glukosa berlebih dalam darah (hiperglikemia) dapat merusak endotel dalam pembuluh darah sehingga menyebabkan plak aterosklerosis terbentuk. Apabila kondisi tersebut terjadi dalam jangka waktu yang cukup lama, maka akan berakibat pada terganggunya sirkulasi darah pada otak yang memicu timbulnya stroke iskemik. Kemudian plak dari proses aterosklerosis tersebut pecah dan menyumbat aliran pembuluh darah pada otak maka dapat mengakibatkan terjadinya stroke hemoragik. Individu dengan diabetes mellitus mempunyai kepekaan yang tinggi terhadap terjadinya aterosklerosis dan berhubungan dengan faktor risiko lain seperti hipertensi yang juga merupakan salah satu faktor risiko terjadinya stroke.

Hubungan Faktor Kolesterol Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa kolesterol tidak berhubungan dengan kejadian

stroke. Kondisi tersebut dikarenakan kolestrol membutuhkan proses yang lama untuk menjadi penyebab terjadinya stroke melalui proses aterosklerosis. Selain itu proporsi pasien yang mempunyai kadar kolestrol total normal dalam darah lebih banyak dibandingkan dengan proporsi pasien yang mempunyai kadar kolestrol total tinggi dalam darah sehingga menjadikan faktor resiko kolestrol merupakan faktor yang lemah untuk terjadinya stroke.

Hubungan Faktor Riwayat Merokok Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor riwayat merokok tidak berhubungan dengan kejadian stroke. Kondisi tersebut dikarenakan proporsi jumlah responden laki-laki dan perempuan yang cenderung sama dimana mayoritas responden yang mempunyai kebiasaan merokok adalah responden laki-laki sedangkan responden perempuan tidak. Kondisi ini tentu sangat bertolak belakang dengan teori yang menyatakan bahwa riwayat merokok dapat meningkatkan resiko seseorang untuk terkena stroke.

Hubungan Faktor Obesitas Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor obesitas tidak berhubungan dengan kejadian stroke. Kondisi tersebut dipengaruhi oleh jumlah proporsi yang tidak seimbang, dari total 34 responden hanya 7 responden yang termasuk dalam kategori obesitas. Selain itu, obesitas bukan merupakan faktor resiko independen untuk menjadikan seseorang menderita stroke, akan tetapi perlu faktor resiko lain yang menyertai seperti hipertensi dan diabetes mellitus yang dapat menyebabkan seseorang menderita stroke.

Hubungan Faktor Riwayat Alkohol Dengan Kejadian Stroke

Penelitian di atas menunjukkan bahwa faktor riwayat alkohol tidak berhubungan dengan kejadian stroke. Kondisi tersebut dikarenakan proporsi jumlah responden laki-laki dan perempuan yang cenderung sama dimana mayoritas responden yang mempunyai kebiasaan minum alkohol adalah responden laki-laki

sedangkan responden perempuan tidak. Kondisi ini tentu sangat bertolak belakang dengan teori yang menyatakan bahwa konsumsi alkohol dalam jumlah banyak dapat meningkatkan resiko seseorang untuk terkena stroke.

Hubungan Faktor Penyakit Jantung Dengan Kejadian Stroke

Penelitian diatas menunjukkan tidak ada adanya hubungan antara faktor riwayat penyakit jantung dengan kejadian stroke. Kondisi tersebut dikarenakan proporsi pasien stroke dengan riwayat penyakit jantung lebih kecil dibandingkan dengan pasien stroke tanpa riwayat penyakit jantung yakni hanya 4 reponden yang mempunyai riwayat penyakit jantung. Kondisi ini menunjukkan bahwa proporsi orang yang terkena serangan stroke akibat penyakit jantung tidak banyak, artinya sebagian besar pasien mendapatkan serangan stroke pertama kali bukan karena memiliki penyakit jantung.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ada hubungan antara faktor resiko hipertensi dengan kejadian stroke pada pasien usia pertengahan (45-60 tahun) dan ada hubungan antara faktor resiko diabetes mellitus dengan kejadian stroke pada pasien usia pertengahan (45-60 tahun).

Saran

Hasil penelitian ini bisa dijadikan rujukan untuk penelitian lanjutan tentang analisis faktor resiko yang mempengaruhi kejadian stroke. Bagi Instansi Rumah Sakit, juga bisa dijadikan untuk melakukan penyuluhan atau pemberian informasi kepada masyarakat yang berusia di bawah 60 tahun tentang upaya pencegahan sekunder (pola hidup sehat dan pengendalian faktor resiko) baik secara langsung berupa konseling atau tidak langsung berupa media seperti iklan, poster atau brosur. Bagi Masyarakat, bisa dijadikan untuk pedoman menjaga pola hidup sehat dan mengendalikan faktor-faktor resiko stroke pada usia pertengahan dan masyarakat yang mempunyai riwayat faktor resiko stroke agar menjalani pola hidup sehat dan melakukan kontrol kesehatan secara teratur.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainanda, I. (2013). *Hubungan Antara Riwayat Diabetes Mellitus Tipe 2 Dan Kejadian Stroke Iskemik di RSUD Dokter Soedarso Pontianak Tahun 2010 – 2012*. 15 – 20.
- Alchuriyah, S., & Wahjuni, C. U. (2016). *Faktor Resiko Kejadian Stroke Usia Muda Pada Pasien Rumah Sakit Brawijaya Surabaya*. 62–73.
- Arifianto, et al. (2014). *Klasifikasi Stroke Berdasarkan Kelainan Patologis dengan Learning Vector Quantiation*. 117–122.
- Asmadi. (2008). *Konsep Dasar Keperawatan*. Jakarta: EGC
- Batticaca, F. (2008). *Asuhan Keperawatan Pada Klien Dengan Gangguan Sistem Persarafan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Burhanuddin, M. (2013). *Faktor Resiko Kejadian Stroke Pada Dewasa Awal (18 – 40 tahun)*. UNHAS Makassar.
- Bustan, M. (2007). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Chandra, B. (2012). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: EGC.
- Diastutik, D. (2016). *Proporsi Karakteristik Penyakit Jantung Koroner pada Perokok Aktif berdasarkan Karakteristik Merokok*. 326–337.
- Elizabeth J. Corwin. (2009). *Buku Saku Patofisiologi Corwin*. Jakarta: Aditya Media.
- Farida, I., & Amalia, N. (2009). *Mengantisipasi Stroke, Petunjuk Mudah, Lengkap, dan Praktis Sehari-hari*. Yogyakarta: Bukubiru.
- Fatmah. (2010). *Gizi Usia Lanjut*. Jakarta: Erlangga.
- Ganong, W. F. (2008). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 22*. Jakarta: EGC.
- Ghani, L. (2016). *Faktor Risiko Dominan Penderita Stroke di Indonesia*. 49-58.
- Goldszmidt, A. J., & Caplan, L. R. (2011). *Esensial Stroke*. Jakarta: EGC.
- Guyton A. C. & J. E. Hall (2007). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran Edisi 9*. Jakarta: EGC.
- Imamura, et al. 2008. *LDL Cholesterol and the Development of Stroke Subtypes and Coronary Heart Disease in a General Japanese Population*. 40.
- Iskandar. (2004). *Panduan Praktis Pencegahan dan Pengobatan Stroke*. Jakarta: Buana Ilmu Populer.
- Jeffry, T. (2008). *Free Radicals in Biology and Medicine*. New York: Oxford University Press.
- Junaidi, I. (2011). *Stroke Waspada! Ancamannya*. Yogyakarta : ANDI.
- Kristiyawati, Sri P. (2008). *Analisis Faktor Resiko Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stroke*.
- Kushariyadi. (2010). *Asuhan Keperawatan Klien Lanjut Usia*. Jakarta: Salemba Medika
- Kustiowati. (2008). (2010). *Faktor – Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Kejadian Stroke Pada Usia Muda Kurang Dari 40 Tahun di Rumah Sakit di Kota Semarang*.
- Latifah, D., & Supatmi. (2015). *Perilaku Merokok dengan Kejadian Stroke*. 61–64.
- Lumongga, F. (2007). *Atherosclerosis*. *Respiratory.usu.ac.id*. Diakses pada tanggal 9 Desember 2018.
- Mashudi. (2011). *Pengaruh Progressive Muscle Relaxation Terhadap Kadar Glukosa Darah Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Raden Matteher Jambi*.
- Muttaqin, A. (2012). *Buku Ajar Asuhan Keperawatan Klien Dengan Gangguan Sistem Kardiovaskular dan Hematologi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nanda. (2015). *Diagnosis Keperawatan Definisi & Klasifikasi 2015-2017 Edisi 10 editor T Heather Herdman, Shigemi Kamitsuru*. Jakarta: EGC.
- Nastiti, D. (2011). *Gambaran Faktor Risiko Kejadian Stroke Pada Pasien Stroke Rawat Inap Di Rumah Sakit Krakatau Medika Tahun 2011*. 117.
- Ndraha, S. (2014). *Diabetes Mellitus Tipe 2 dan Tata Laksana Terkini*. Jakarta: Universitas Krida Wacana.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metode Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurarif, A. H. & Kusuma, H. (2015). *Aplikasi Asuhan Keperawatan Berdasarkan Diagnosa Medis & NANDA NIC-NOC*. Jogjakarta: Medic Action.
- Nurarima, A. (2012). *Faktor Risiko Hipertensi pada Masyarakat di Desa Kabongan Kidul Kabupaten Rembang*. Media Medika Muda.

- Potter, & Perry, A. G. (2007). *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, Dan Praktik, Edisi 4, Volume 2*. Jakarta: EGC.
- Pradipta. (2010). *Hubungan Antara Kebiasaan Merokok Dengan Stroke Hemoragik Berdasarkan Pemeriksaan CT-Scan Kepala*. 12 – 18.
- Prasetyorini, D. A. (2015). *Pengaruh Latihan Senam Diabetes Mellitus Terhadap Risiko Terjadinya Ulkus Diabetik Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Desa Rambipuji Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember*. Universitas Jember.
- Pratama, K. (2016). *Faktor Risiko Kejadian Stroke Pada Usia \leq 45 Tahun di RSUD dr. Soebandi Jember Tahun 2017*. 21-27.
- Pudiastuti. (2011). *Penyakit Pemicu stroke*. Yogyakarta: Nuha Medika.
- Ramadany, A. F., Pujarini, L. A., & Candrasari, A. (2013). *Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Stroke Iskemik Di RSUD Dr. Moewardi Surakarta Tahun 2010*. 11–16.
- Setyopranoto, I. (2011). *Stroke Gejala dan Penatalaksanaan*. CDK 185. 247-250.
- Sherwood, L. (2012). *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem Edisi 6*. Jakarta: EGC.
- Sitorus, J. (2010). *Faktor – Faktor Resiko Yang Mempengaruhi Kejadian Stroke Pada Usia Muda Kurang Dari 40 Tahun di Rumah Sakit di Kota Semarang*.
- Smeltzer & Bare. (2013). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Bruner & Suddarth Edisi 8*. Jakarta: EGC.
- Soeharto, I. (2004). *Penyakit Jantung Koroner dan Serangan Jantung Edisi Kedua*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Sofyan, Aisyah M. (2008). *Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke*. 24–30.
- Sukarmin. (2008). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien dengan Gangguan Eksokrin & Endokrin pada Pankreas*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Sutanto. (2010). *Cekal Penyakit Modern Hipertensi, Stroke, Jantung, Kolesterol, dan Diabetes*. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- Usrin, I. (2011). *Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke Iskemik Dan Stroke Hemoragik Di Ruang Neurologi Di Rumah Sakit Nasional (RRSN) Bukit Tinggi Tahun 2011*. 1-9
- Wahjoepramono. (2005). *Stroke Tata Laksana Fase Akut*. Jakarta: Universitas Pelita Harapan.
- Wayunah. (2016). *Analisis Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stroke Di RSUD Indramayu*. 136.
- Yovina, S. (2012). *Kolesterol*. Yogyakarta: Pinang Merah Publisher.
- Yueniwati, Y. (2014). *Deteksi Dini Stroke Iskemia dengan Pemeriksaan Ultrasonografi Vaskular dan Variasi Genetika*. 4.