

## GAMBARAN KARAKTERISTIK PASIEN STROKE DI RS dr. SITANALA TAHUN 2019

### THE DESCRIPTION OF CHARACTERISTICS OF PATIENTS WITH A STROKE AT DR. SITANALA HOSPITAL IN 2019

**Tifani Wanda Juliana Boru Lubis<sup>1</sup>, Yully Kusnadi<sup>2</sup>, Kustia Anggereni<sup>3</sup>**

Akademi Keperawatan Andalusia

(Jl. Scientia Boulevard, Gading Serpong, Tangerang, Banten 15810)

(wanda.1718@andalusia.ac.id/+6289608232722)

**Abstrak:** Stroke merupakan penyakit *degenerative*. Saat ini Indonesia menjadi salah satu negara dengan jumlah penderita stroke terbesar di Asia dan keempat di dunia. Prevalensi stroke di Indonesia sendiri ditemukan sebesar 12 per 1.000 penduduk yang menderita stroke atau sebesar 12,1%. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran karakteristik pasien stroke di RS dr. Sitanala tahun 2019. Penelitian ini menggunakan metode deksriptif dengan jumlah sampel sebanyak 77 sampel yang diambil dengan desain *Cross sectional*. Pengumpulan data diperoleh melalui rekam medis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 77 responden terdapat 77 responden yang menderita stroke. Sebanyak 46 orang (59,7%) laki-laki dan sebanyak 31 orang (40,3%) perempuan. Dari total responden terdapat 60 orang (77,9%) merupakan responden usia lanjut dan 26 orang (33,8%) responden menderita hipertensi kelas 3. Jadi dapat disimpulkan bahwa penderita stroke di RS dr. Sitanala tahun 2019 paling banyak diderita oleh laki-laki yang berusia diatas 50 tahun dan memiliki tekanan darah yang tinggi.

**Kata Kunci:** Prevalensi, Kejadian stroke, Usia Produktif

**Abstract:** *Stroke is a degenerative disease. Indonesia is currently one of the countries with the largest number of stroke sufferers in Asia and fourth in the world. The prevalence of stroke in Indonesia is 12 per 1,000 people who suffer a stroke or 12,1%. This research aims to determine the description of characteristics of patients with a stroke at dr. Sitanala Hospital in 2019. This research is descriptive with a total sample is 77 samples taken by cross sectional technique. Data collection was obtained through medical records. The results showed that of 77 respondents there were 77 respondents who suffered a stroke. 46 people (59.7%) were male and 31 people (40.3%) women. Of the total respondents there were 60 people (77.9%) were elderly respondents and 26 people (33.8%) respondents suffered from class 3 hypertension. So it can be concluded that stroke sufferers at dr. Sitanala Hospital in 2019 suffered the most from men whom aged over 50 years and have high blood pressure.*

**Keywords:** *Prevalence, Stroke incidence, Productive Age*

## Pendahuluan

Daerah perkotaan selalu menjadi pusat industri pembangunan, sehingga bukan sesuatu hal yang baru jika tingkat urbanisasi semakin meningkat setiap tahunnya. Tingginya tingkat urbanisasi dapat membawa perubahan bagi lingkungan di daerah perkotaan dan gaya hidup masyarakat urban, salah satunya adalah perubahan kebiasaan makan yang lebih cenderung mengonsumsi makanan cepat saji. Pola hidup masyarakat yang tidak sehat menyebabkan terjadinya pergeseran epidemiologi yang di mana prevalensi penyakit degeneratif mengalami peningkatan yang signifikan (Effendi, F & Makhfudli, 2009)

Penyakit *degenerative* adalah istilah yang digunakan untuk menjelaskan penyakit yang diakibatkan oleh kemunduran fungsi organ yang berada di dalam tubuh pada usia tua, namun bisa terjadi pada usia muda akibat penurunan derajat kesehatan yang diikuti dengan penyakit (Amelia, 2010). Menurut Kemenkes (2012), penyakit degeneratif menjadi penyebab kematian tertinggi di dunia. Sekitar 50 jenis penyakit degeneratif yang terdapat di dunia, stroke merupakan penyebab kematian kedua setelah penyakit iskemik jantung dengan perkiraan 5,5 juta orang (WHO, 2004).

Menurut Kemenkes RI (2013), stroke adalah penyakit pada otak berupa gangguan fungsi syaraf lokal atau global, yang munculnya secara mendadak, progresif dan cepat.

Berdasarkan data NCHS (*National Center of Health Statistics*) di Negara Eropa terdapat 200 dari 100.000 orang menderita stroke pada setiap tahunnya. Sedangkan di Amerika terdapat 17 juta kasus stroke dan 6,5 juta meninggal akibat stroke (*American Heart Association*, 2017). Peningkatan prevalensi penyakit *degenerative* berkaitan erat dengan modernisasi dunia (Kemenkes, 2012). Menurut WHO (2006), setiap tahun terdapat sekitar 13 juta korban stroke baru di dunia dan 4,4 juta di antaranya meninggal dalam waktu 12 bulan (WHO, 2006).

Saat ini Indonesia menjadi salah satu negara dengan jumlah penderita stroke terbesar di Asia dan keempat di dunia, setelah India, Cina, dan Amerika (Feigin, 2006). Prevalensi stroke di Indonesia sendiri ditemukan sebesar 12 per 1.000 penduduk yang menderita stroke atau sebesar 12,1% (Riskesdas, 2013). Menurut SRS (2014) di Indonesia stroke menjadi penyebab kematian tertinggi pertama pada tahun 2014 dengan prevalensi 21,1% sedangkan pada tahun 2015 menjadi penyebab kematian tertinggi kedua sekitar 100 dari 10.000 orang menderita stroke setiap tahunnya. Prevalensi stroke berdasarkan umur  $\geq 15$  tahun dari tahun 2013-2018 mengalami peningkatan yang cukup signifikan yaitu dari 7% menjadi 10,9% (Riskesdas, 2018)

Menurut Dewanto dkk (2009), stroke dibagi menjadi 2, yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik. Stroke iskemik adalah stroke yang disebabkan oleh tersumbatnya pembuluh darah yang disebabkan oleh aterosklerosis atau

emboli yang menimbulkan gejala yang terjadi secara mendadak dan dapat hilang sewaktu-waktu dalam 24 jam. Sedangkan stroke hemoragik adalah hilangnya fungsi neurologis akut yang diakibatkan oleh pendarahan pada otak yang terjadi secara spontan seperti pecahnya pembuluh darah arteri dan kapiler (Price, 2006). Faktor resiko terbanyak stroke pada usia muda, yaitu riwayat hipertensi, kemudian pola makan banyak lemak dan disusul dengan kurang olah raga (Hendri Budi, 2007). Hasil penelitian Rico dkk (2008), menyatakan bahwa faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian stroke pada usia muda adalah riwayat keluarga, riwayat hipertensi dan riwayat tekanan darah.

Gangguan saraf tersebut menimbulkan gejala antara lain kelumpuhan wajah atau anggota badan, bicara tidak lancar, bicara tidak jelas (pelo), mungkin perubahan kesadaran, gangguan penglihatan, dan lain-lain (Riskesdas, 2013). Keterlambatan pemeriksaan gejala stroke ini mengakibatkan pasien sering kali datang pada kondisi buruk atau terlambat hingga kematian. Hal ini membuat angka kejadian penderita stroke meningkat dan memerlukan penanganan secara serius. Hal ini dikarenakan penyakit stroke dapat berdampak buruk pada kondisi fisik dan psikologis. Stroke juga merupakan penyebab utama gangguan fungsional, jika penderita stroke tidak ditangani secara baik akan berakibat komplikasi seperti dekubitus hingga kematian. Sehingga hanya beberapa penderita yang mampu bertahan hidup sedangkan penderita yang lainnya mengalami cacat permanen.

Berdasarkan data Riskesdas (2018). Saat ini prevalensi stroke di Provinsi Banten adalah 10,9%. Sedangkan di Tangerang berdasarkan data Riskesdas tahun 2015 dan 2017 prevalensi stroke mengalami kenaikan yang cukup signifikan, yaitu 0,15% menjadi 1964 orang. Berdasarkan data tersebut dapat dilihat bahwa stroke masih menjadi masalah kesehatan di Banten. Berdasarkan latar belakang di atas kasus stroke dari tahun ke tahun semakin meningkat jika stroke tidak ditangani dengan cepat maka akan memperburuk keadaan hingga dapat mengakibatkan kematian. Oleh karena fenomena tersebut peneliti ingin mengangkat kasus stroke di Tangerang dengan judul “Gambaran Karakteristik Pasien Stroke di RS dr. Sitanala tahun 2019”.

#### **Metode**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan metode kuantitatif. Menurut Sugiyono (2011) penelitian kuantitatif adalah metode penelitian yang berdasarkan filsafat *positivism* dan biasanya digunakan untuk meneliti pada suatu populasi atau sampel tertentu.

Oleh karena itu, peneliti menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif karena peneliti ingin mengeksplor gambaran karakteristik pasien dengan kejadian stroke pada masyarakat produktif di RS dr. Sitanala tahun 2019.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah rancangan *cross sectional*. Peneliti ini menggunakan teknik pengolahan data menggunakan data sekunder. Menurut Siregar (2013) data sekunder adalah data yang

diperoleh dari sumber-sumber yang diterbitkan seperti buku-buku, literatur, jurnal atau situs internet. Disini peneliti menggunakan metode pengumpulan data sekunder dengan menggunakan dokumentasi. Dokumentasi menurut Riduwan (2013) adalah memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto dan data yang relevan. Dokumentasi yang diambil oleh peneliti adalah rekam medis pasien stroke tahun 2019 di RS dr. Sitanala. Penelitian ini dilakukan di RS dr. Sitanala pada tanggal 11 Juni 2020.

Teknik pengolahan data yang digunakan peneliti adalah secara kuantitatif yang akan dihitung secara komputerisasi menggunakan program *SPSS (Statistical Product and Service Solution)*. Pengolahan data menurut Moh Pabundu Tika (2005) meliputi kegiatan:

a) *Editing*

Editing adalah memeriksa kelengkapan data-data yang telah didapatkan.

b) *Coding* (Pengkodean) Coding adalah pemberian kode pada tiap-tiap data yang memiliki kategori yang sama. Kode adalah isyarat yang berbentuk angka atau huruf yang memberikan petunjuk pada suatu informasi.

c) *Entry*

Proses memasukkan data-data yang telah mengalami proses editing dan coding kedalam alat pengolah data di computer menggunakan aplikasi.

d) *Cleaning*

Mengoreksi atau membersihkan data-data yang telah diklasifikasikan supaya

memastikan bahwa data tersebut sudah benar dan siap dilakukan analisis data. Peneliti menggunakan data analisis dengan *statistik deskriptif*.

Penelitian ini menggunakan analisis univariat. Analisis univariat adalah metode yang membiarkan variabel secara mandiri tanpa dikaitkan dengan variabel lainnya (Nursalam, 2003). Analisis univariat sering disebut dengan analisis deskriptif karena bertujuan untuk memberikan gambaran mengenai kondisi fenomena yang dikaji. Model analisis ini berupa angka hasil pengukuran, tabel, grafik maupun gambar. Adapun variabel-variabel yang akan diteliti oleh peneliti adalah:

a) Usia Responden:

1. Anak-anak: 6 – 16 tahun
2. Produktif: 17 – 50 tahun
3. Lansia: 50 tahun keatas

b) Jenis Kelamin:

1. Laki – laki
2. Perempuan

c) Tekanan Darah Responden:

1. Normal: <130/<85
2. Sedang :140-159/85-89
3. Hipertensi kelas 1:140-159/90-99
4. Hipertensi kelas 2:160-179/100-109
5. Hipertensi kelas 3: >180/>110

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah jumlah keseluruhan penderita stroke di ruang inap RS dr. Sitanala tahun 2019 berjumlah 330 orang.

Untuk mengetahui jumlah sampel maka peneliti menggunakan teknik Slovin.

Rumus Slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{1+N(e)^2}$$

Keterangan:

n = Ukuran sampel/jumlah responden

N = Ukuran Populasi

E = Presentase kelonggaran ketelitian kesalahan pengambilan sampel yang masih bisa di tolerir, e = 10%.

$$n = \frac{330}{1 + 330(0.1)^2}$$

$$n = \frac{330}{1 + 330(0.01)}$$

$$n = \frac{330}{4.3}$$

$$n = 77$$

Berdasarkan perhitungan besaran sampel dengan menggunakan rumus slovin di atas dapat diketahui jumlah sampel yang diteliti oleh peneliti berjumlah 77 orang. Adapun teknik sampling yang digunakan oleh peneliti adalah teknik *purposive sampling*. Teknik *purposive sampling* adalah teknik yang digunakan untuk menentukan sampel dengan pertimbangan kriteria tertentu (Sugiyono, 2010). Adapun kriteria yang di inginkan oleh peneliti adalah pasien stroke.

### Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data rekam medis didapatkan bahwa jumlah total

kejadian pasien stroke di RS dr. Sitanala tahun 2019 berjumlah 330 orang. Namun dikarenakan peneliti menggunakan rumus slovin untuk menentukan jumlah responden maka didapatkan hasil jumlah responden yang diteliti adalah 77 orang.

### Jenis Kelamin

Distribusi frekuensi berdasarkan jenis kelamin pasien RS. Dr. Sitanala Tangerang Tahun 2019, dapat dilihat pada Tabel 1 berikut:

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di RS dr. Sitanala Tangerang Tahun 2019

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	46	59,7
Perempuan	31	40,3
Jumlah	77	100

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa pasien stroke di RS dr. Sitanala tahun 2019 paling banyak adalah laki-laki yang memperoleh jumlah sebanyak 46 orang (59,7%) dan perempuan sebanyak 31 orang (40,3%).

Jenis kelamin merupakan pembagian yang ditentukan secara biologis yang melekat pada jenis kelamin tertentu (Mansour Fakh, 2010). Adapun dalam penelitian ini sebagian besar responden laki-laki mengalami stroke hal ini disebabkan karena sebagian besar laki-laki sering menghisap rokok dibandingkan wanita karena rokok bisa mengurangi kadar HDL dan meningkatkan kadar LDL yang dimana *High Density Lipoprotein* (HDL) adalah senyawa baik yang berfungsi mengedarkan kolestrol dalam tubuh melalui darah sedangkan *Low Destiny*

*Lipoprotein* adalah senyawa lemak yang dapat menyumbat arteri.

Berdasarkan penelitian Puspita dan Putro (2008) tentang Hubungan Gaya Hidup Terhadap Kejadian Stroke di Rumah Sakit Umum Daerah Gambiran Kediri menunjukkan hasil yang sama yaitu laki-laki lebih banyak terkena stroke dibandingkan perempuan. Hal tersebut dikarenakan laki-laki lebih sering mengkonsumsi alkohol dan menghisap rokok (Notoadmodjo,2007).

Selain itu juga menurut Lipska dalam Burhanudin, dkk (2010) perokok memiliki risiko tujuh kali terkena stroke dibandingkan dengan yang tidak merokok atau berhenti merokok karena senyawa didalam rokok dapat meningkatkan senyawa lemak didalam tubuh sehingga dapat menyumbat darah keseluruhan tubuh dan mengakibatkan stroke.

### Usia

Distribusi frekuensi berdasarkan usia pasien RS. dr. Sitanala Tangerang Tahun 2019, dapat dilihat pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Usia Di RS dr. Sitanala Tangerang Tahun 2019

Usia	Frekuensi	%
Anak-anak	1	1,3
Produktif	16	20,8
Lansia	60	77,9
Total	77	100

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui bahwa pasien stroke di RS dr. Sitanala tahun 2019 terdapat 60 orang (77,9%) lansia kemudian 16 orang (20,8%) usia

produktif dan 1 orang (1,3%) anak-anak.

Menurut Elisabeth dalam Wawan dan Dewi (2010) usia adalah umur individu atau seseorang yang mulai dihitung dari saat dilahirkan hingga berulang tahun. Adapun dalam penelitian ini sebagian besar lansia mengalami stroke dibandingkan usia produktif dan anak-anak hal ini disebabkan karena semakin tua usia kita maka organ-organ di dalam tubuh semakin mengalami kemunduran fungsi sehingga rentan terkena penyakit.

Berdasarkan penelitian Aisyah, dkk (2012) tentang Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke menunjukkan hasil yang sama yaitu stroke lebih banyak terkena pada lansia dibandingkan usia produktif dan anak-anak. Hal tersebut dikarenakan seiring bertambahnya usia berhubungan dengan proses penuaan sehingga semua organ yang ada di dalam tubuh mengalami kemunduran fungsi termasuk pembuluh darah di otak. Pembuluh darah menjadi tidak elastis sehingga pembuluh darah menjadi lebih sempit dan berdampak pada penurunan aliran darah ke otak (Kristiyawati dkk., 2009).

### Tekanan Darah

Distribusi frekuensi berdasarkan tekanan darah pasien RS. dr. Sitanala Tangerang Tahun 2019, dapat dilihat pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Tekanan Darah RS dr. Sitanala Tangerang Tahun 2019

Tekanan Darah	Frekuensi	%
---------------	-----------	---



Normal	15	19,5
Sedang	7	9,1
Hipertensi kelas 1	8	10,4
Hipertensi kelas 2	21	27,3
Hipertensi kelas 3	26	33,8
Total	77	100

Berdasarkan Tabel 3 dapat diketahui bahwa pasien stroke di RS dr. Sitanala tahun 2019 terdapat 26 orang (33,8%) hipertensi kelas 3 lalu terdapat 21 orang (27,3%) hipertensi kelas 2 lalu terdapat 15 orang (19,5%) normal kemudian terdapat 8 orang (10,4%) hipertensi kelas 1 dan terakhir terdapat 7 orang (9,1%) dengan tekanan darah sedang.

Tekanan darah adalah daya yang diperlukan sehingga darah dapat mengalir di dalam pembuluh darah dan dapat beredar mencapai seluruh jaringan didalam tubuh manusia karena darah berfungsi sebagai oksigen dan zat lain yang diperlukan untuk kehidupan sel-sel didalam tubuh (Moniaga, 2012). Adapun didalam penelitian ini orang dengan tekanan darah tinggi lebih beresiko terkena stroke dibandingkan dengan orang tekanan darah normal karena semakin besar tekanan darah yang dihasilkan maka semakin besar kemungkinan pecahnya pembuluh darah apabila pembuluh darah sudah tidak elastis kembali akibat dari faktor merokok maupun usia.

Berdasarkan penelitian Aisyah, dkk (2012) tentang Hubungan Umur, Jenis Kelamin, dan Hipertensi dengan Kejadian Stroke menunjukkan hasil yang sama bahwa orang dengan tekanan darah tinggi memiliki resiko lebih tinggi terkena stroke dibandingkan dengan orang tekanan darah normal. Hal tersebut

dikarenakan tekanan darah yang meningkat selama berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun akan menyebabkan lapisan otot dalam pembuluh darah menjadi tidak elastis atau tidak dapat berkontraksi sehingga dapat menyebabkan kemungkinan pecahnya pembuluh darah atau pendarahan pada otak yang mengakibatkan stroke (Hariyono, 2002).

### **Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa gambaran karakteristik stroke pada masyarakat produktif kota Tangerang di RS dr. Sitanala tahun 2019 dipengaruhi oleh beberapa faktor resiko seperti jenis kelamin, usia dan tekanan darah berdasarkan penelitian yang dilakukan didapatkan hasil bahwa pasien stroke di RS dr. Sitanala tahun 2019 yang berjumlah 77 responden paling banyak diderita oleh laki-laki kemudian lansia usia 50 tahun ke atas dan memiliki tekanan darah yang tinggi yaitu >180/>110 mmHg.

### **Ucapan terima Kasih**

Saya ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada pembimbing saya yaitu Ibu Yully ksnadi, S.E., M.Pd dan Ibu Kustia Anggereni, S.Si.T., M.K.M yang telah membimbing dan mendukung saya dalam proses penyelesaian penelitian ini.

Selanjutnya adalah ucapan terima kasih saya kepada pihak lahan penelitian di RS. dr. Sitanala karena telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian dan mengambil data di RS. dr. Sitanala.

## Daftar Pustaka

- American Heart Association. 2017. *Cardiovascular Disease: A Costly Burden for America Projections Through 2035*. The American Heart Association Office of Federal Advocacy: Washington DC
- AHA/ASA, A. H. 2013. *An update Definition of Stroke for the 21st Century*. AHA Journal Vol. 44.
- Akdon, dan Riduwan, (2013). *Rumus dan Data Dalam Analisis Statistika*. Bandung: Alfabeta
- Akdon, dan Riduwan. (2013). *Rumus dan Data dalam Aplikasi Statistika*, Bandung: Alfabeta
- American Heart Association. 2016. Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Heart disease and stroke statistics update: a report from the American Heart Association*. Circulation.
- American Heart Association. 2012. *Heart Disease and Stroke Statistic 2012 Update: A report from the American Heart Association*. Circulation Journal of the American Heart Association.
- Burhanuddin, M., Wahiduddin, Jumriani. 2012. *Faktor Resiko Kejadian Stroke pada Dewasa Awal (18 – 40 tahun)*, UNHAS Makassar.
- Dourman. 2013. *Waspada Stroke Usia Muda*. Jakarta: Cerdas Sehat
- Goldstein B Larry., Cheryl D. Bushnell et al. 2011. *Guidelines for the primary prevention of strokea guideline for healthcare professionals from the american heartassociation/american stroke association*.
- Kemenkes RI. 2012 *Survei Kesehatan Dasar Indonesia*. Jakarta: Kementrian Kesehatan Republik Indonesia.
- Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar; *RISKESDAS*. Jakarta: Balitbang
- Kemenkes RI. *Riset Kesehatan Dasar*. 2018. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2018.
- Kementerian Kesehatan RI. 2018. *Profil Kesehatan Indonesia 2017*. Jakarta: Kemenkes RI.
- Moh Nazir. 2011.. *Metode Penelitian*. Cetakan 6. Bogor: Penerbit Ghalia Indonesia
- Nabyl R.A. 2012. *Deteksi Dini Gejala Pengobatan Stroke*. Yogyakarta: Aulia Publishing.
- National Institutes of Health. 2014. *Post-Stroke Rehabilitation*. Diakses tanggal 17 Juni 2016 dari <https://stroke.nih.gov/materials/rehabilitation.htm>
- Nogueira, Joao Gomes, dan Joao Bordado. 2013. *Effect of The Oil Acidity on. The Methanolysis Performances of Lime Catalyst Biodiesel from Waste Frying*.
- Notoatmodjo, S. 2010. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Pudiastuti. 2011. *Penyakit Pemicu stroke*. Yogyakarta. Nuha Medika
- Siregar, Syofian. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: PT Fajar Interpratam Mandiri.
- Smeltzer & Bare. 2012. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah*



- Brunner dan Suddarth (Ed.8, Vol. 1,2). Jakarta: EGC.*
- Sofyan, A. M., Sihombing, I. Y., & Hamra, Y. 2015. *Hubungan umur, jenis kelamin, dan hipertensi dengan kejadian stroke*. *Medula*, 1(1).
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Afabeta
- Sujarweni, V. W., & Endrayanto, P. 2012. *Statistika Untuk Penelitian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Watila, M.M., Nyandaiti, Y. W., Bwala, S. A., Ibrahim, A. 2010. "Gender Variation Risk Factors and Clinical Presentation of Acute Stroke", *Journal of Neuroscience and Behavioural Health*, Volume 3(3), hal. 38-43.
- Yeyen, Mohammad. 2013. *Hubungan Pengetahuan Perawat dengan Pelaksanaan Asuhan Keperawatan pada Pasien Stroke di Rumah Sakit Umum Daerah Pohawato Tahun 2012*. *Skripsi*. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo.