Kupang Journal of Food and Nutrition Research
Vol.6, No.1, March 2025, pp. 9-15
ISSN: 2721-4877

The relationship between fiber intake, sodium, and blood pressure in outpatient hemorrhagic stroke patients

Regina Maria Boro[1], Eulentriana Suban Raya Riantoby[1]
[1]Program studi Gizi, Poltekkes Kemenkes Kupang, Kupang, Indonesia

ABSTRAK

Stroke merupakan sebuah kondisi dalam penyakit kardiovaskular yang mengakibatkan gangguan fungsi otak, seperti kelumpuhan saraf atau defisit neurologis. Penyakit Stroke menjadi penyakit penyebab kematian tertinggi kedua di dunia pada tahun 2015 dan penyebab kematian tertinggi di Indonesia pada tahun 2014. Prevalensi stroke usia lebih dari 15 tahun di Indonesia berdasarkan hasil Riset Kesehatan Desa (Riskesdas) tahun 2018 adalah 10,9/mil yang berarti dari 1000 penduduk ada 10,9 penduduk mengalami stroke, provinsi yang paling banyak penduduknya mengalami stroke adalah provinsi Kalimantan Timur dengan jumlah 14,7/mil, sedangkan provinsi Kalimantan Selatan berada diurutan ke 6 dengan jumlah penderita stroke mencapai 13,3/mil. Tujuan Penelitian : Untuk mengidentifikasi asupan serat, natrium dan tekanan darah pada penderita stroke hemoragik di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang. Metode Penelitian : Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional dengan desain crocsesional. Penelitian deskriptif ini didasarkan pada tujuan penelitian, yaitu untuk mengetahui gambaran asupan serat, natrium dan tekanan darah pada penderita stroke hemoragik di rawat jalan RSUD Prof. Dr. W. Z Johannes Kupang. Hasil : Hasil penelitian secara univariat menunjukan bahwa jenis kelamin penderita stroke hemoragik paling banyak adalah jenis kelamin perempuan sebanyak 17 orang (56,7%). Pendidikan tertinggi adalah SMA sebanyak 16 orang (53,3%). Tingkat asupan serat pasien stroke hemoragik yaitu dalam kategori defisit tingkat berat sebanyak 12 orang (40,0%). Tingkat asupan natrium pasien stroke hemoragik yaitu dalam kategori defisit tingkat berat sebanyak 30 orang (100%).

Kata Kunci : Asupan serat, Asupan natrium dan Tekanan darah

ABSTRACT

Stroke is a condition in cardiovascular disease that causes brain dysfunction, such as nerve paralysis or neurological deficits. Stroke disease became the second highest cause of death in the world in 2015 and the highest cause of death in Indonesia in 2014. The prevalence of stroke in people over 15 years of age in Indonesia based on the results of the 2018 Village Health Research (Riskesdas) was 10.9/mil, which means that out of 1000 residents, 10.9 residents experienced stroke, the province with the most residents experiencing stroke was East Kalimantan province with a total of 14.7/mil, while South Kalimantan province was ranked 6th with the number of stroke sufferers reaching 13.3/mil. Research Objectives: To identify fiber, sodium and blood pressure intake in hemorrhagic stroke patients at Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Regional Hospital. Research Methods : The type of research used was an observational study with a cross-sectional design. This descriptive study was based on the research objectives, namely to determine the description of fiber, sodium and blood pressure intake in hemorrhagic stroke patients in outpatient care at Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang Regional Hospital. Dr. W. Z Johannes Kupang. Results : The results of the univariate study showed that the gender of hemorrhagic stroke patients was mostly female, 17 people (56.7%). The highest education was high school, 16 people (53.3%). The level of fiber intake of hemorrhagic stroke patients was in the severe deficit category, 12 people (40.0%). The level of sodium intake of hemorrhagic stroke patients was in the severe deficit category, 30 people (100%).
Keywords : Fiber intake, Sodium intake and Blood pressure

**Corresponding Author:*

Eulentriana Suban Raya Riantoby
Program Studi Gizi Poltekkes Kemenkes Kupang
Email: eulenrt130104@gmail.com

PENDAHULUAN

Kelumpuhan saraf atau defisit neurologis adalah gejala stroke, suatu kondisi yang berhubungan dengan penyakit kardiovaskular. Di Indonesia, stroke merupakan penyebab kematian utama pada tahun 2014 dan menjadi penyebab kematian kedua di dunia pada tahun 2015. Berdasarkan temuan Riset Kesehatan Desa (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi stroke di Indonesia terjadi pada kelompok usia di atas 1 tahun. 15 adalah 10,9 per mil, atau 10,9 korban stroke per 1.000 penduduk. Provinsi Kalimantan Timur mempunyai jumlah korban stroke tertinggi yaitu 14,7 per mil, sedangkan provinsi Kalimantan Selatan berada di peringkat keenam dengan 13,3/mil (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Menurut WHO (2018), sebanyak 29,4 juta orang di dunia menderita stroke pada tahun 2018. 10,3 juta di antaranya meninggal. Stroke iskemik menyumbang 85% dari seluruh stroke, sedangkan stroke hemoragik menyumbang 15%. 17,5 juta kasus stroke di seluruh dunia disebabkan oleh hipertensi atau tekanan darah tinggi. Di Indonesia, stroke merupakan penyebab kematian ketiga setelah penyakit jantung koroner dan kanker. Prevalensi stroke mencapai 8,3 per 1000 penduduk, 60,7 persen di antaranya disebabkan oleh stroke hemoragik. Sisa penderitanya mengalami kelumpuhan total atau sebagian, dan sebanyak 28,5% di antaranya meninggal. Hanya 15% yang dapat sembuh total dari stroke atau ketidakmampuan (Mardiana et al., 2021). Menurut American Nurses Association (AHA), satu stroke terjadi setiap 40 detik, dengan kejadian tahunan sebanyak 795.000 pasien stroke baru atau berulang dan sekitar satu pasien stroke meninggal setiap 4 menit (Mutiarasari, 2019).

Organisasi Stroke Dunia melaporkan bahwa 1 dari 6 orang di seluruh dunia mengalami stroke. Stroke terjadi lebih sering pada individu berusia lebih dari 75 tahun 50,2 per 1.000 penduduk, pada pria 11,0 per 1.000 penduduk, penduduk wilayah metropolitan 12,6 per 1.000 penduduk, tidak/belum pernah bersekolah 21,2 per 1.000 penduduk dan tidak bekerja 21,8 per 1.000 penduduk (Bakti Kekuatan Republik Indonesia, 2018).

Berdasarkan data riset kesehatan NTT, Sikka memiliki prevalensi stroke tertinggi sebesar 9 persen, Kupang 5 persen, Flores Timur 7 persen, Manggarai 8 persen, Sumba Tengah 5 persen, dan Kota Kupang 6 persen. Temuan Prof berdasarkan rekam medis di RSUD. W. Z. Johannes Kupang Pada tahun 2021, pasien stroke hemoragik yang dirawat di rumah sakit berjumlah 261 orang. Sementara pada tahun 2022 jumlah pasiennya sebanyak 416 orang. Selain itu, pasien stroke hemoragik pada tahun 2023 akan berjumlah 171 orang, pada bulan Januari hingga September.

Stroke dibagi menjadi 3, yaitu stroke iskemik/serangan iskemik transien, stroke hemoragik, dan stroke perubahan iskemik ke hemoragik (IHT). Stroke hemoragik adalah kondisi dimana pengurasan darah yang tidak terduga terjadi karena pecahnya pembuluh darah di otak. Perdarahan ini dapat terjadi antara lain di parenkim otak, ruang subarachnoid, atau ruang intraventrikular. Apalagi penderita stroke hemoragik membutuhkan serat yang tinggi. Penurunan kadar kolesterol low-density lipoprotein (LDL) dalam darah dapat dilakukan dengan mengonsumsi serat dari makanan, buah-buahan, dan sayuran. Monogliserida, asam lemak, kolesterol, fosfolipid, dan trigliserida rantai pendek dan menengah merupakan produk pencernaan lemak di usus. Pengemulsi adalah lignin dan pektin, dua komponen serat makanan. Oleh karena itu, kolesterol yang terikat pada asam empedu dan lignin/gelatin tidak dapat dikonsumsi oleh saluran pencernaan, namun akan keluar melalui buang air besar. Menurut Zeneza (2019), sifat kimia serat mengubah jalur metabolisme kolesterol dan lipoprotein, menurunkan kadar LDL plasma. Untuk menghindari sembelit, Anda membutuhkan setidaknya 25 gram serat per hari.

Hal ini dapat mencegah stroke intermiten karena peningkatan tekanan darah akibat penyumbatan (Sari et al., 2014). Berdasarkan uraian sebelumnya, tekanan darah, asupan natrium, dan asupan serat pasien stroke hemoragik yang dirawat di ruang rawat jalan RS Prof. W.Z. Kupang, Johannes.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional eksplorasi dengan rencana cross-sectional. Pemeriksaan yang jelas ini tergantung pada tujuan eksplorasi, yaitu untuk menentukan gambaran konsumsi serat, natrium dan tekanan darah pada korban stroke hemoragik dalam perawatan jangka pendek di Klinik Kedokteran Provinsi Prof. Dr.W.Z Johannes Kupang. Penelitian ini dilakukan di Ruang Rawat Jalan RSUD Dr.W.Z Johannes Kupang pada Bulan Juni Tahun 2024. Variabel yang diteliti adalah asupan serat, asupan natrium dan tekanan darah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pasien

Penelitian ini dilaksanankan di ruangan rawat jalan RSUD Prof. W.Z. Johannes Kupang selama 14 hari pada pasien stroke hemoragik yang berobat jalan, dengan memenuhi jumlah sampel yaitu 30 orang sesuai dengan kriteria inklusi, dan atas persetujuan responden siap mengikuti penilitian. Adapun karekteristik responden sebagai berikut :

Tabel 1. Distribusi Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin Dan Pendidikan Pada Penderita Stroke Hemoragik Di RSUD. Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang

Karakteristik	Jumlah (N)	Persentase (%)
Umur		
30-50	4	13,3
>50	26	86,7
Jenis Kelamin		
Laki – Laki	13	43,3
Perempuan	17	56,7
Pendidikan		
Tidak sekolah	2	6,7
SD	4	13,3
SMP	2	6,7
SMA	16	53,3
S1	6	20,0

Sumber : Data Primer Terolah 2024

Proporsi responden tertinggi adalah berusia di atas 50 tahun menurut karakteristik usianya yaitu sebanyak 26 responden (86,7%). Hal ini sesuai dengan temuan penelitian Khasanah (2021) yang menyatakan bahwa orang yang berusia di atas 50 tahun memiliki risiko lebih tinggi terkena stroke dibandingkan orang yang berusia di bawah 50 tahun. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa seiring bertambahnya usia, arteri besar kehilangan fleksibilitasnya dan menjadi kaku ketika jantung memompa darah melalui arteri tersebut. Akibatnya, darah harus melewati pembuluh darah yang lebih sempit pada setiap detak jantung, sehingga meningkatkan tekanan darah.

Berdasarkan temuan, pasien dengan jenis kelamin perempuan adalah yang tertinggi dengan jumlah 17 responden (56,7%), sedangkan pasien laki-laki berjumlah 13 orang (43,3%). Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Trisila dkk (2022) yang menyatakan bahwa wanita lebih banyak mengalami stroke. Wanita lebih memiliki faktor risiko stroke karena kadar estrogen yang rendah menurunkan kolesterol plasma, mempercepat vasodilatasi, dan meningkatkan risiko stroke. Sebaliknya, kadar androgen yang tinggi menyebabkan kadar kolesterol darah meningkat sehingga meningkatkan risiko stroke. Akibatnya, risiko stroke pada wanita meningkat dua kali lipat setelah menopause.

Sekolah menengah atas dengan 16 responden (53,3%), mempunyai tingkat pendidikan pasien tertinggi, menurut temuan penelitian. Hal ini sesuai dengan penelitian Rahma dan Baskari (2019) bahwa subjek yang mengikuti ujian umumnya berasal dari jenjang pendidikan sekolah menengah dengan jumlah 60 orang (40,5%). Tingkat pendidikan seseorang berhubungan dengan informasi yang mereka miliki dan cara hidup yang sehat. Masyarakat yang tidak berpendidikan tinggi, kurang mengetahui tentang kesehatan, dan sulit menerima informasi yang diberikan. Hal ini membuat mereka lebih sulit untuk hidup sehat. Misalnya, mereka belum cukup mengetahui tentang stroke hemoragik, cara mencegahnya, dan cara mengobatinya. Mereka tidak tahu tempat tinggal yang memenuhi persyaratan kesehatan. Semakin tinggi pendidikan seseorang maka risiko terjadinya stroke hemoragik akan semakin

rendah (Baskari 2019). Menurut Riskesdas (2007), terlihat bahwa prevalensi hipertensi cenderung meningkat pada tingkat pendidikan rendah dan menurun seiring dengan peningkatan tingkat pendidikan.

Asupan Serat

Asupan Serat didapat dari hasil recall jam yang dilakukan terhadap 30 orang responden dan dianalisisi menggunakan CD Menu sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Serat Pada Penderita Stroke Hemoragik Di RSUD. Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang

Asupan Serat	Jumlah (N)	Persentase (%)
Defisit Tingkat Berat	12	40,0
Defisit Tingkat Sedang	5	16,7
Defisit Tingkat Ringan	2	6,7
Normal	2	6,7
Lebih	9	30,0
Total	**30**	**100**

Sumber :Data Terolah Primer 2024

Temuan penelitian mengungkapkan bahwa kelompok pasien dengan kategori defisit berat paling banyak mengonsumsi serat, yaitu 12 responden (40,0%). Penelitian ini sejalan dengan temuan Fitriani et al. (2019) bahwa dari 19 responden, tiga orang (15,8%) memiliki asupan serat tinggi dan enam belas (84,2%) memiliki asupan serat rendah. Menurut Almatsier (2005), konsumsi serat dapat menurunkan asupan energi sehingga menurunkan risiko terjadinya tekanan darah tinggi. Hasil review memperoleh data bahwa responden mengkonsumsi sayuran dalam jumlah sedang seperti bayam, labu siam, terong dan lain-lain setiap hari. Jika responden mengonsumsi pepaya dan pisang, mereka juga jarang mengonsumsi buah. Berdasarkan Tabel Tata Pangan Indonesia tahun 2009, produk alami ini tidak memiliki nilai serat di dalamnya. Jadi meskipun sudah mengonsumsi sayur-sayuran dan produk organik, namun asupan serat responden masih belum mencukupi kebutuhan sehari-hari. Angka Kecukupan Gizi menganjurkan konsumsi serat >25 gram per hari. Menurut Baliwati dkk. (2004), konsumsi serat yang terlalu sedikit dapat menyebabkan obesitas, yang pada gilirannya meningkatkan tekanan darah dan berkontribusi terhadap penyakit degeneratif.

Asupan Natrium

Asupan Natrium didapat dari hasil recall jam yang dilakukan terhadap 30 orang responden dan dianalisisi menggunakan CD Menu sehingga diperoleh hasil sebagai berikut :

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Asupan Natrium Pada Penderita Stroke Hemoragik Di RSUD. Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang

Asupan Natrium	Jumlah (N)	Persentase (%)
Defisit Tingkat Berat	30	100
Total	**30**	**100**

Sumber : Data Terolah Primer 2024

Berdasarkan temuan penelitian, kelompok pasien yang termasuk dalam kategori defisit parah mengonsumsi natrium paling banyak 30 responden, atau 100%. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahma dan Baskari (2019) dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa dari 104 orang, asupan natrium sebagian besar subjek, tepatnya 90 orang (60,8%) <10% dari total asupan natrium. AKG 2013. Meningkatnya asupan natrium menyebabkan konsentrasi natrium dalam tubuh. cairan ekstraseluler mengembang, peningkatan cairan ekstraseluler menyebabkan peningkatan volume darah dan tekanan darah. Menurut Montol (2015), peningkatan prevalensi hipertensi dapat dipicu oleh tekanan darah tinggi yang menetap.

Tekanan Darah

Selain merecall asupan makanan responden, responden juga diukur tekanan darahnya untuk melihat efektifitas asupan serat dan natrium pada pasien stroke. Data hasil pengukuran tekanan darah bisa dilihat pada tabel 4 berikut ini

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Tekanan Darah Pada Penderita Stroke Hemoragik Di RSUD. Prof. Dr. W.Z. Johannes Kupang

Tekanan Darah	Jumlah (N)	Persentase (%)
Optimal	3	10,0
Normal	9	30,0
Hipertensi Tingkat Ringan	12	40,0
Hipertensi Tingkat Sedang	3	10,0
Hipertensi Tingkat Berat	3	10,0
Total	**30**	**100**

Sumber : Data Terolah Primer 2024

Berdasarkan tabel diatas, distribusi tekanan darah pada penderita stroke hemoragik menunjukan bahwa persentase tertinggi berada pada kategori hipertensi tingkat ringan sebanyak 12 orang dengan presentase 40%, diikuti kategori normal sebanyak 9 orang dengan presentase 30%. Sedangkan presentase terendah berada pada kategori hipertensi tingkat ringan, hipertensi tingkat berat dan juga optimal yang dimana masing-masing sebanyak 3 orang dengan presentase 10%.

Gambaran Asupan Serat Berdasarkan Tekanan Darah

Hasil penelitian tentang asupan serat dan tekanan darah penderita Stroke Hemoragik di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang tahun 2024 dengan jumlah responden 30 yang diuraikan berdasarkan kategori, dapat dilihat pada tabel 5 berikut ini:

Tabel 5. Distribusi Asupan Serat Berdasarkan Tekanan Darah Pada Penderita Stroke Hemoragik Di RSUD Prof Dr. W.Z. Johannes. Kupang.

Kategori Asupan Serat	Optimal	Normal	Hipertensi Ringan	Hipertensi Sedang	Hipertensi Berat	Total
Defisit Berat	1	2	6	2	1	12
Defisit Sedang	1	3	1	0	0	5
Defisit ringan	0	0	2	0	0	2
Normal	0	1	0	0	1	16
Lebih	3	1	1	0	1	6
Total	5	7	10	2	3	30

Sumber :Data Primer Terolah 2024

Berdasarkan temuan penelitian, pasien hipertensi ringan memiliki asupan serat tertinggi pada kategori defisit berat yaitu sebanyak 6 (20,6%) responden. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Rahayu dkk (2022) yang menyatakan bahwa responden dengan hipertensi ringan lebih sering ditemukan pada responden yang asupan seratnya kurang yaitu sebanyak 13 (76,5) responden. Jika dikaitkan dengan angka kejadian hipertensi, terdapat kecenderungan orang yang mengonsumsi lebih sedikit serat mengalami kejadian stroke lebih besar dibandingkan mereka yang tidak menderita stroke. Ketika orang tidak mengonsumsi cukup serat, lebih sedikit asam empedu yang dikeluarkan melalui tinja, sehingga lebih banyak kolesterol diserap dari sisa empedu. Hal ini pada akhirnya meningkatkan tekanan darah dalam tubuh. Kejadian stroke juga dipengaruhi oleh konsumsi kolesterol yang berisiko.

Banyaknya kolesterol yang mengalir dalam darah karena kurangnya konsumsi serat akan menyebabkan penumpukan lemak yang lebih besar di pembuluh darah dan menghambat aliran darah yang berdampak pada peningkatan tekanan darah dan terjadinya stroke.

Gambaran Asupan Natrium Berdasarkan Tekanan Darah

Hasil penelitian tentang asupan natrium dan tekanan darah penderita Stroke Hemoragik di RSUD Prof. Dr. W. Z. Johannes Kupang tahun 2024 dengan jumlah responden 30 yang diuraikan berdasarkan kategori,
dapat dilihat pada tabel 9 berikut ini :

Tabel 6. Distribusi Asupan Natrium Berdasarkan Tekanan Darah

Kategori Asupan Natrium	Optimal	Normal	Hipertensi Ringan	Hipertensi Sedang	Hipertensi Berat	Total
Defisit Berat	3	9	12	3	3	30
Total	3	9	12	3	3	30

Sumber : Data Primer Terolah 2024

Berdasarkan temuan penelitian, responden pada kategori tekanan darah hipertensi ringan paling banyak mengonsumsi natrium, yaitu 12 (40% responden) termasuk dalam kategori tersebut. Untuk menormalkan dan menurunkan tekanan darah pada pasien stroke dengan hipertensi, diet rendah natrium

atau garam ditentukan. Menurut temuan penelitian, pasien stroke mampu mematuhi pola makannya dengan baik karena asupan natriumnya yang rendah. Hal ini juga terlihat dari data yang menunjukkan bahwa 10% responden memiliki tekanan darah optimal, 30% memiliki tekanan darah normal, dan 40% memiliki hipertensi ringan. Hal ini menunjukkan bahwa pola makan rendah natrium dapat digunakan untuk mengendalikan hipertensi, mencegah hipertensi berat yang dapat mengakibatkan stroke berulang.

KESIMPULAN

Hasil penelitian menyatakan bahwa asupan serat sebagian besar berada pada kategori defisit tingkat berat yaitu 12 responden (40,0%). Sedangkan asupan natrium dengan kategori defisit tingkat berat mengonsumsi natrium paling banyak 30 responden, atau 100%. Dan tekanan darah pada penderita stroke hemoragik menunjukan bahwa persentase tertinggi berada pada kategori hipertensi tingkat ringan sebanyak 12 orang dengan presentase 40%.

DAFTAR PUSTAKA

Almatsier. (2013). Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Pt Gramedia Pustaka.

Khomsan Ali., Bahwari Yayuk Farida., & Driwani C Meti. (2004). Pengantar Pangan Dan Gizi Cetakan 1. Jakarta: Penerbit swadaya.

Chrisanto Eka Yudha., & dkk. (2022). Penyuluhan kesehatan tentang stroke. JOURNAL OF Public Health Concerns, 2(3), 131–134. https://www.e-jurnal.iphorr.com/index.php/phc/article/view/203/328

Daniel Robert, SST, M.Kes., & dkk (2023). Bunga Rampai Patofisiologi Sistem Saraf. Binangung, Kab. Cilacap, Jawa Tengah: PT Media Pustaka Indo.

Ernawati Ernawati., Wenny Rusyanti., & Wahyu Asnuriyati (2021). Gambaran Tingkat Pengetahuan Keluarga Tentang Perawatan Pasien Pasca Stroke di Wilayah Kerja UPT Puskesmas X Banjarmasin. Journal Nursing Army, 2(1), 27–32.http://www.journal.akperkesdam6tpr.ac.id/index.php/JOJS/article/view/26/19

Jauhardin T STB., & dkk. (2020). Pengaruh Pola Makan Terhadap Kejadian Stroke Hemoragik Di Ruang Poliklinik Saraf Rsud Tgk Chik Ditiro Sigli. Neurona, 38(1), 40–47. https://drive.google.com/file/d/10Es4lSHKcXA0lrm-qT7E0REw3j5z7PxI/view?usp=sharing

Junaidi Iskandar. (2008). Stroke A-Z. Jakarta: Bhuana Ilmu Populer.

Kemenkes RI. (2013). Jakarta: Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Hipertensi.

Khasanah Tri Ardianti. (2021). Hubungan Tingkat Stres Dan Asupan Natrium Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Stroke. *Jurnal Pangan Kesehatan Dan Gizi Universitas Binawan*, *2*(1), 72–81. https://journal.binawan.ac.id/JAKAGI/article/view/240/160

Sari Lisa Mustika., & Yaslina. (2022). Upaya Peningkatan Kesehatan Pekerja Dalam Kemampuan Deteksi Dini Tanda Gejala Stroke Di Nagari Penampuang kecamatan IV Angkat candung. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, *1*(5), 953–960

Mardiana Sri Siska., & dkk. (2021). The Correlation Of Stroke Frequency And Blood Pressure With Stroke Severity In Non Hemorrhagic Stroke Patients Hubungan Frekuensi Stroke Dan Tekanan Darah Dengan Keparahan Stroke Pada Pasien Stroke Non Hemoragik. 960–978. https://repository.urecol.org/index.php/proceeding/article/view/1661/1627

Masruri Isnani Mauly., Achmad Kusyairi., & Alwin Widhiyanto. (2023*). Hubungan Tingkat Kemandirian Dengan Risiko Jatuh Pada Pasien Strokedi Rsud Waluyo Jati Kraksaan probolinggo*. 157–163. https://journal.mandiracendikia.com/index.php/JIK-MC/article/view/361/260

Montol Ana B., Meildy E Pascoal., & Lydia Pontoh. (2015). Faktor Resiko Terjadinya Hipertensi pada Usia Produktif di Wilayah Kerja Puskesmas Lansot Kota

Tomohon. GIZIDO. 7(1). https://ejurnal.poltekkes-manado.ac.id/index.php/gizi/article/view/59/47

Mutiarasari, Diah. (2019) *Ischemic Stroke : Symptoms, Risk Factors, and Prevention*. Medika Tadulako : Jurnal Ilmiah Kedokteran Fakultas Kedokteran Dan Ilmu Kesehatan : 6 (1), 60-73. https://typeset.io/pdf/ischemic-stroke-symptoms-risk-factors-and-prevention-2p7ng32k0f.pdf

Pajri Risa Nur Ds., Safri., & Yulia Irvanmi Dewi. (2018). Gambaran Faktor-Faktor Penyebab Terjadinya Stroke. *Jurnal Online Mahasiswa*, *5*(1), 436–444.

Saputra Andre Utama., & Sasono Mardiono. (2022). Edukasi Kesehatan Tentang Perawatan Lansia Dengan Kejadian Stroke Di Rumah. *Indonesian Journal Of Community Service*, *2*(2), 188–193.