

Asuhan Gizi Pada Pasien Stroke Iskemik Di RS Pusat Otak Nasional Jakarta

Tasya Khoirunnisaa¹, Khoirul Anwar^{✉1}, Amalia Shabrina²

¹Program Studi Gizi, Fakultas Teknologi Pangan dan Kesehatan, Universitas Sahid, Indonesia

²Instalasi Gizi Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, Indonesia

Info Artikel	Abstrak
<p>Sejarah Artikel: Diterima 30 Juni 2022 Disetujui 05 September 2022 Di Publikasi September 2022</p> <p>Kata Kunci: PAGT; Stroke Iskemik; Diet stroke</p>	<p>Stroke merupakan salah satu penyebab kematian dan kecacatan di seluruh dunia. Stroke adalah terjadinya kerusakan pada otak akibat adanya gangguan peredaran darah otak non traumatik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan diet sesuai dengan kebutuhan gizi kepada pasien stroke iskemik. Metode yang digunakan adalah studi kasus. Subyek penelitian ini adalah seorang pasien stroke iskemik di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Asuhan gizi pasien stroke dimulai dengan asesmen gizi, penegakkan diagnosa, intervensi, monitoring dan evaluasi. Pasien diberikan diet makanan cair formula rumah sakit (FRS) 1900 kkal dengan jenis diet stroke secara bertahap dimulai dari 6x250cc (1 kkal/cc), diberikan melalui nasogastric tube (NGT) dengan bolus sebanyak 6 kali/hari. Selama 3 hari intervensi, tingkat kecukupan gizi pasien mencukupi 80% kebutuhan dan terjadi peningkatan pada kemampuan makan pasien dan konsistensi makanan dari cair ke lunak. Perkembangan biokimia tidak dapat dipantau karena tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium. Perkembangan fisik/klinis pasien terjadi peningkatan kesadaran dan penurunan tekanan darah dari 145/95 mmHg sebelum intervensi menjadi 130/80 mmHg setelah intervensi.</p>

Article Info	Abstract
<p><i>Keywords:</i> <i>PAGT; Ischemic Stroke;</i> <i>Stroke diet</i></p>	<p>Stroke is one of the leading causes of death and disability worldwide. Stroke is the occurrence of damage to the brain due to non-traumatic cerebrovascular disorders. The purpose of this study was to provide a diet according to nutritional needs to ischemic stroke patients. The method used is a case study. The subject of this study was an ischemic stroke patient at the National Brain Center Hospital Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Nutrition care for stroke patients begins with nutrition assessment, diagnosis, intervention, monitoring and evaluation. The patient was given a diet of hospital formula liquid food 1900 kcal with the type of stroke diet gradually starting from 6x250cc (1 kcal/cc), given via nasogastric tube (NGT) with a bolus of 6 times/day. During the 3 days of intervention, the patient's nutritional adequacy level met 80% of the requirements and there was an increase in the patient's ability to eat and the consistency of food from liquid to soft. Biochemical developments cannot be monitored because laboratory tests are not carried out. Physical/clinical development of the patient showed an increase in consciousness and a decrease in blood pressure from 145/95 mmHg before the intervention to 130/80 mmHg after the intervention.</p>

✉ Alamat korespondensi:
Universitas Sahid, Jl. Prof. Dr. Soepomo 84 – Jakarta Selatan, Indonesia
Email: khoirul_anwar@usahid.ac.id

Pendahuluan

Stroke merupakan salah satu penyebab terjadinya kematian dan kecacatan di seluruh dunia (WHO, 2014). Sebanyak 6,55 juta kematian di dunia pada tahun 2019 disebabkan oleh stroke (Feigin, et al., 2021). Menurut hasil Riskesdas tahun 2018 prevalensi stroke di Indonesia berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur ≥ 15 tahun yaitu sebesar 10,9%. Stroke adalah terjadinya kerusakan pada otak yang muncul secara mendadak, progresif, dan cepat akibat adanya gangguan peredaran darah otak non traumatik. Gangguan tersebut mengakibatkan timbulnya gejala antara lain kelumpuhan sisi wajah atau anggota badan, bicara tidak lancar, bicara tidak jelas (pelo), perubahan kesadaran, gangguan penglihatan, dan lain-lain (KEMENKES, 2018). Menurut American Heart Association (AHA)/ American Stroke Association (ASA), stroke iskemik adalah kondisi disfungsi neurologis yang disebabkan oleh infark serebral, spinal, dan infark retinal (Sacco, et al., 2013). Faktor risiko stroke dapat dikategorikan sebagai yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Usia, jenis kelamin, dan ras/etnis merupakan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi untuk stroke iskemik dan hemoragik, sedangkan hipertensi, merokok, pola makan, dan aktivitas fisik adalah beberapa di antara beberapa faktor risiko yang dapat dimodifikasi (Boehme, et al., 2017). Di Indonesia, faktor risiko dominan terjadinya stroke yaitu umur yang semakin meningkat, penyakit jantung koroner, diabetes melitus, hipertensi, dan gagal jantung (Delima dkk, 2016). Proses asuhan gizi terstandar (PAGT) dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan pasien dan menurunkan risiko malnutrisi. Proses asuhan gizi terstandar adalah suatu kegiatan yang dilakukan pada pasien yang mengalami kurang gizi, berisiko malnutrisi, dan memiliki kondisi khusus dengan penyakit tertentu (Soro, dkk., 2019). PAGT dimulai dengan proses skrining gizi, asesmen gizi, diagnosa gizi, intervensi gizi, monitoring dan evaluasi (Handayani, dkk., 2018). Intervensi gizi pada stroke biasanya ditujukan untuk peningkatan asupan gizi melalui suplemen oral, makanan enteral dan terapi disfagia. Tujuan dari intervensi gizi yaitu mencegah atau memperbaiki malnutrisi (Foley, et al., 2018)

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan proses asuhan gizi pada pasien stroke iskemik sesuai dengan kondisi dan kebutuhan gizi pasien.

Metode

Penelitian ini merupakan jenis penelitian observasional analitik dengan menggunakan desain studi kasus. Subjek penelitian yakni pasien lanjut usia berusia 70 tahun dengan stroke iskemik.

Penelitian ini dilakukan di ruang rawat inap kelas III RS Pusat Otak Nasional Jakarta selama 3 hari pada tanggal 25 sampai dengan 27 November 2021. Proses pengumpulan data dilakukan dengan interview. Data yang dikumpulkan yaitu data asesmen gizi, diagnosis, intervensi dan monitoring dan evaluasi gizi. Indikator yang dievaluasi yaitu tingkat asupan pasien menggunakan selisih makanan lengkap dan sisa makanan pasien, data biokimia dari hasil pemeriksaan laboratorium dan data hasil pemeriksaan fisik klinis yang didapatkan secara sekunder dari rekam medik pasien. Data yang didapatkan kemudian ditabulasi dan dianalisa secara deskriptif.

Tabel 1. Metode Pengumpulan Data

No	Jenis data	Variabel	Cara pengumpulan	Referensi
1.	Asesmen gizi	Data antropometri, biokimia, fisik/klinis, riwayat diet	Melakukan pengukuran antropometri pada pasien, melihat rekam medis dan hasil laboratorium pasien, wawancara pasien	<i>Electronic Health Record</i>
2.	Diagnosis Gizi	<i>Nutrition intake, Nutrition clinical, Nutrition behavior</i>	Melihat data asesmen	Buku <i>Nutrition Care Process Terminology (NCPT)</i>
3.	Monitoring dan Evaluasi	Data antropometri, biokimia, fisik/klinis, tingkat asupan pasien	Melakukan pengukuran antropometri pada pasien, melihat rekam medis dan hasil laboratorium pasien, melihat selisih makanan lengkap dan sisa makanan pasien	<i>Electronic Health Record</i>

Hasil dan Pembahasan

Asesmen gizi

Pasien Tn. W berjenis kelamin laki-laki berusia 70 tahun masuk RS dengan keluhan kelemahan anggota badan sisi kanan sejak 4 hari sebelum masuk RS disertai bicara tidak jelas dan kadang-kadang tidak nyambung sejak 2 hari sebelum masuk RS. Terkadang pasien terkedak saat makan atau minum dan terdapat keluhan nyeri kaki kanan. Pasien didiagnosa stroke iskemik, hemiparase dekstra. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit. Hasil skor skrining gizi menggunakan MST yaitu 0 yang berarti pasien berisiko rendah mengalami malnutrisi dengan kondisi khusus geriatri, sehingga perlu dilakukan skrining gizi ulang setelah 7 hari (Hardinsyah & Supariasa, 2016). Hasil skrining disfagia pasien positif sehingga pasien dipasangkan *nasogastric tube* (NGT) untuk pemberian makanan enteral. Pemberian diet cair melalui pipa makanan pada pasien dengan disfagia dan penurunan kesadaran diperlukan untuk menghindari aspirasi (Puruhita, 2016). Pola makan pasien yaitu 2 kali sehari

mengonsumsi 6 satuan penukar (SP) karbohidrat, 6 SP protein hewani, 5 SP protein nabati, 2 SP sayur, dan 4 SP buah. Berat badan pasien yaitu 60 kg dengan tinggi badan 160 cm. Nilai IMT pasien adalah 23,4 kg/m² yang berarti status gizi pasien *overweight*. Hal ini sesuai klasifikasi status gizi menurut IMT pada orang Asia Pasifik yang menyatakan bahwa nilai IMT pada status gizi *overweight* berada di rentang 23-24,9 kg/m² (Lim, et al., 2017). Salah satu faktor yang dapat meningkatkan risiko stroke adalah *overweight* (Guo, et al., 2016). Pasien merupakan perokok aktif dan jarang melakukan olahraga. Merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke lebih besar 2 kali lipat dibandingkan dengan yang bukan perokok (Riyadina & Rahajeng, 2013).

Tabel 2. Data Biokimia

Domain	Data	Nilai Normal	Interpretasi
Kolesterol LDL (mg/dL)	150	<100	Dislipidemia
Kolesterol HDL (mg/dL)	36	≥60	Dislipidemia
Glukosa Puasa (mg/dL)	105	<100	Hiperglikemia
Glukosa 2 Jam PP (mg/dL)	153	<140	Hiperglikemia
Eritrosit (juta/μL)	6,0	4,5 – 5,5	Tinggi
HbA1c (%)	6,4	<5,7	Prediabetes

Sumber: *Electronic Health Record RSPON* tanggal 24 November 2021

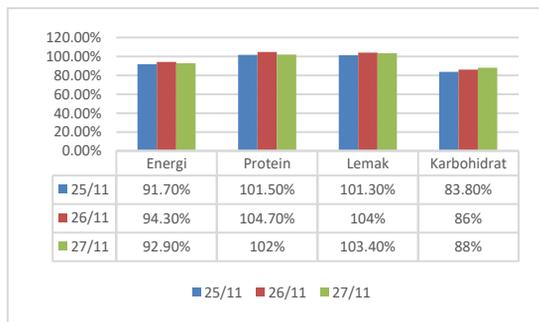
Berdasarkan pemeriksaan biokimia biokimia terkait gizi didapatkan hasil yang signifikan dari beberapa indikator pemeriksaan yakni nilai LDL, glukosa puasa, glukosa 2 jam PP dan HbA1c menunjukkan nilai lebih tinggi dari nilai normal yang berarti pasien mengalami dislipidemia dan hiperglikemia. Sedangkan nilai HDL menunjukkan nilai lebih rendah dari nilai normal yang menunjukkan dislipidemia. Menurut penelitian Chrisna & Martini (2016), pasien dengan sindrom metabolik yang ditandai dengan nilai kadar kolesterol HDL, tekanan darah dan kadar glukosa puasa di luar batas normal memiliki risiko terkena stroke 5,8 kali lebih besar dibandingkan dengan pasien yang tidak memiliki sindroma metabolik. Menurut penelitian Uddin et al (2009) kadar serum kolesterol total dan kolesterol LDL yang tinggi menunjukkan risiko yang signifikan pada stroke iskemik. Sedangkan kadar serum trigliserida tidak berpengaruh signifikan terhadap stroke iskemik.

Berdasarkan pemeriksaan fisik klinis, subjek tidak mengalami mual dan muntah, nadi 80x/menit, respirasi 19x/menit, suhu 36,8°C, nilai *glasgow coma scale* (GCS) E₄M₅V_{afasia} dan mengalami disfagia sehingga subjek dipasang *nasogastric tube* (NGT) untuk membantu mengonsumsi makanan. Tekanan darah subjek di atas normal yaitu 145/95 mmHg. Salah satu faktor risiko utama terjadinya stroke yaitu hipertensi. Hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah sistolik ≥ 140 mmHg dan atau tekanan darah diastolik ≥ 90 mmHg (Yonata & Pratama, 2016). Hipertensi juga sering disebut *the silent killer* karena meningkatkan risiko terjadinya stroke hingga 6x lipat (Laily, 2017). Faktor risiko hipertensi meningkat pada usia yang semakin tua dan berjenis kelamin laki-laki (Amanda & Martini, 2018). Pasien memakai NGT untuk konsumsi makanan enteral. Pada awal masuk RS pasien diberikan makanan cair formula RS 6x250 cc (1 kkal/cc) dengan bolus.

Pada pengkajian data asupan didapatkan informasi sebelum masuk RS pola makan pasien yaitu 2 kali sehari mengonsumsi 6 SP karbohidrat, 6 SP protein hewani, 5 SP protein nabati, 2 SP sayur, dan 4 SP buah asupan dengan estimasi kecukupan energi pasien sebanyak 2075 kkal (127%), protein 93 gram (151%), lemak 37 gram (110%) dan karbohidrat 333 gram (125%). Asupan pasien dikategorikan diatas nilai kebutuhan (WNPG, 2012). Menurut penelitian Ramadhani & Adriani (2015) riwayat makan yang buruk dapat meningkatkan risiko terjadinya stroke 45 kali dibandingkan dengan riwayat makan yang baik.

Diagnosa gizi yang ditegakkan ada dua yaitu: perubahan nilai laboratorium terkait gizi berkaitan dengan gangguan metabolisme endokrin dan metabolisme lipid ditandai dengan hasil laboratorium kadar kolesterol LDL 150 mg/dL, kolesterol HDL 36 mg/dL, Glukosa puasa 105 mg/dL dan Glukosa 2 jam PP 153 mg/dL (NC-2.2); Kesulitan menelan berkaitan dengan gangguan neurologi ditandai dengan hasil skrining disfagia positif dan terkadang tersedak saat makan atau minum (NC-1.1).

Kebutuhan energi pasien dihitung menggunakan rumus kebutuhan energi diet stroke yaitu 30-45 kkal/kg BB/hari dan diperoleh 1900 kkal, 60 gram protein, 53 gram lemak, dan 299 gram karbohidrat (PERSAGI & AsDI, 2019). Diet yang diberikan kepada pasien adalah makanan cair formula rumah sakit (FRS) 1900 kkal dengan jenis diet stroke bentuk cair secara bertahap dimulai dari 6x250 cc (1 kkal/cc), rute pemberian melalui NGT dengan bolus dan frekuensi 6 kali pemberian pada jam 06.00, 09.00, 12.00, 15.00, 18.00 dan 22.00.



Gambar 1. Grafik Tingkat Kecukupan Gizi Tn. W

Sebelum intervensi Tn. W diberikan diet cair FRS 6x250 cc melalui NGT dengan bolus. Pada hari pertama intervensi dilakukan peningkatan pada pemberian diet menjadi diet cair FRS 1900 kkal bertahap mulai dari 6x250 cc dengan densitas 1,2 kkal/cc. Hal ini dilakukan karena berdasarkan pengamatan pada hari pengkajian tidak didapati residu gastrik dan bertujuan untuk mencukupi kebutuhan energi subjek mencapai 80%. Hari kedua intervensi diberikan diet yang sama seperti hari pertama intervensi. Pada monitoring hari ketiga didapati keluhan subjek yang merasa lapar dengan pemberian diet yang diberikan. Kondisi subjek stabil dan dilakukan tes menelan dengan tekstur bubur sumsum yang didapati hasil bahwa pasien tidak mengalami indikasi disfagia sehingga pasien dapat makan. Oleh karena itu intervensi diubah secara bertahap dengan mempertahankan asupan makanan cair rute NGT dan ditambahkan asupan oral berupa bubur sumsum. Peningkatan tekstur makanan secara bertahap diberikan kepada pasien dengan peningkatan kemampuan makan dan kesadaran dimulai dengan konsistensi *puree* sehingga tidak perlu mengunyah dan hanya mengendalikan bolus saat proses menelan (Puruhita, 2016). Transisi pemberian makan pasien dari makan tabung ke makan oral harus dilakukan secara bertahap sesuai kemampuan pasien. Setelah pasien dapat mengkonsumsi 75% kebutuhan gizinya secara konsisten selama 3 hari, semua pemberian makanan melalui selang dapat dihentikan (Corrigan, 2013). Hasil pengamatan *comstock* dan *recall* menunjukkan terjadinya peningkatan tingkat kecukupan energi pada hari kedua intervensi dari sebelumnya 91,7% menjadi 94,3% kemudian menurun di hari ketiga menjadi 92,9% karena pemberian makanan cair pada makan malam diganti dengan bubur sumsum dengan jumlah yang tidak banyak dengan mempertimbangkan kemampuan menelan subjek masih belum pulih seperti semula. Data biokimia tidak dapat dievaluasi karena tidak dilakukan pemeriksaan laboratorium setelah intervensi.

Tabel 3. Hasil Evaluasi Fisik/Klinis

Indikator	Hasil Evaluasi		
	Intervensi Hari ke-1	Intervensi Hari ke-2	Intervensi Hari ke-3
GCS	E ₄ M ₅ V _{afasia}	E ₄ M ₅ V _{afasia}	E ₄ M ₅ V _{afasia}
Tekanan darah	130/80 mmHg	140/80 mmHg	130/80 mmHg
Suhu	36,1°C	36,2°C	36,3°C
HR	58x/menit	52x/menit	62x/menit
RR	17x/menit	18x/menit	18x/menit
Kemampuan menelan	Disfagia	Disfagia	Bisa menelan
Residu NGT	Tidak ada	Tidak ada	Tidak ada

Sumber: *Electronic Health Record RSPON tanggal 24 November 2021*

Dari hasil pemantauan fisik/klinis selama intervensi tidak ada perubahan pada status neurologis pasien. Terjadi perubahan pada kemampuan menelan pasien pada intervensi hari ketiga yaitu meningkat menjadi dapat menelan dari sebelumnya disfagia. Namun, masih digunakan NGT untuk pasien karena kemampuan menelan pasien masih dilatih dan dipantau hingga dapat menghabiskan 2 kali snack bubur sumsum sampai habis. Selama menggunakan NGT tidak terdapat residu gastrik. Tanda-tanda vital selama intervensi masih dalam nilai normal kecuali tekanan darah pada intervensi hari kedua yang bernilai di atas normal. Selama intervensi tanda vital relatif stabil kecuali tekanan darah yang masih didapati tekanan darah di atas normal.

Penutup

Penatalaksanaan PAGT pada Tn. W berusia 70 tahun dengan diagnosis CVD Stroke iskemik yang diberikan makanan cair FRS 1900 kkal bertahap dimulai dari 6x250cc melalui NGT dengan bolus dengan frekuensi 6x kali pemberian. Pada hari pertama intervensi terdapat peningkatan kandungan energi pada pemberian makanan cair FRS dari 6x250cc / 250kkal menjadi 6x250cc / 300kkal karena selama pemberian makanan cair sebelumnya tidak ada residu gastrik dan untuk memenuhi kebutuhan energi Tn. W mencapai $\geq 80\%$. Pada hari ketiga intervensi terdapat peningkatan kemampuan makan sehingga selain diberikan makanan cair FRS, Tn. W juga diberikan snack bubur sumsum untuk melatih kemampuan melennya. Hasil dari pemberian diet yang diberikan mencukupi 80% kebutuhan gizi Tn. W. Nilai laboratorium Tn. W setelah dilakukan intervensi tidak dapat dibandingkan karena tidak ada hasil laboratorium terbaru selama intervensi. Fisik/klinis Tn. W juga terus mengalami perbaikan selama dilakukannya intervensi gizi.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih kepada pihak yang mendukung atau terlibat dalam penelitian namun tidak terlibat dalam kepenulisan disampaikan di bagian ini. (jika diperlukan)

Daftar Pustaka

- Amanda, D., & Martini, S. (2018). The relationship between demographical characteristic and central obesity with hypertension. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 43-50.
- Boehme, A. K., Esenwa, C., & Elkind, M. S. (2017). Stroke risk factors, genetics, and prevention. *Circulation research*, 120(3), 472-495.
- Chrisna, F. F., & Martini, S. (2016). Hubungan antara Sindroma Metabolik dengan Kejadian Stroke. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 1(4), 25-36.
- Corrigan, M. L. (2013). *Handbook of clinical nutrition and stroke*. New York: Springer.
- Delima, D., Mihardja, L. K., & Ghani, L. (2016). Faktor risiko dominan penderita stroke di Indonesia. *Indonesian Bulletin of Health Research*, 44(1), 20146.
- Dewan Pimpinan Daerah Asosiasi Dietisien Indonesia DKI Jakarta. 2018. Nutrition Care Process Terminology [NCPT].
- Feigin, V. L., Stark, B. A., Johnson, C. O., Roth, G. A., Bisignano, C., Abady, G. G., ... & Hamidi, S. (2021). Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Neurology*, 20(10), 795-820.
- Foley, N., Teasell, R., Richardson, M., Wiener, J., & Finestone, H. (2018). Nutritional Interventions Following Stroke. www.ebrsr.com
- Guo, Y., Yue, X. J., Li, H. H., Song, Z. X., Yan, H. Q., Zhang, P., ... & Li, T. (2016). Overweight and obesity in young adulthood and the risk of stroke: a meta-analysis. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 25(12), 2995-3004.
- Handayani, D., Astutik, P., Nurwati, Y., & Mahar, M. A. (2018). Efektifitas Penatalaksanaan Proses Asuhan Gizi Terstandar terhadap Perbaikan Asupan Pasien Sindrom Metabolik di RSUD Sidoarjo. *Jurnal Gizi*, 7(1).
- Hardinsyah, MS., & Supariasa, I. D. N. 2016. Ilmu gizi teori dan aplikasi. *Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC*, 131.
- Kemenkes RI. 2018. *Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS)*. Jakarta: Badan Litbangkes DepKes RI. Tersedia di <http://labdata.litbang.kemkes.go.id/ccount/click.php?id=19> (diakses pada tanggal 25 Januari 2022).
- Laily, S. R. (2017). Hubungan karakteristik penderita dan hipertensi dengan kejadian stroke iskemik. *Jurnal berkala epidemiologi*, 5(1), 48-59.
- Lim, J. U., Lee, J. H., Kim, J. S., Hwang, Y. I., Kim, T. H., Lim, S. Y., ... & Rhee, C. K. (2017). Comparison of World Health Organization and Asia-Pacific body mass index classifications in COPD patients. *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, 12, 2465.
- Pangan, W. N. Gizi [WNPNG]. 2012. *Pemantapan Ketahanan Pangan Perbaikan Gizi Berbasis Kemandirian dan Kearifan Lokal*, 20-21.
- Persatuan Ahli Gizi Indonesia dan Asosiasi Dietisien Indonesia; editor S.A. Budi Hartati [et.al.]. 2019. *Penuntun Diet dan Terapi Gizi* (Ed. 4.). Jakarta: ECG. ISBN: 978-623-203-171-5
- Puruhita, N. (2016). Modifikasi tekstur makanan dan minuman pasien disfagia. *Medica Hospitalia: Journal of Clinical Medicine*, 3(3).
- Ramadhani, P. A., & Adriani, M. (2015). Hubungan tingkat stres, asupan natrium, dan riwayat makan dengan kejadian stroke. *Media Gizi Indonesia*, 10(2), 104-110.
- Riyadina, W., & Rahajeng, E. (2013). Determinan Penyakit Stroke. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 7(7), 324-330.
- Sacco, R. L., Kasner, S. E., Broderick, J. P., Caplan, L. R., Connors, J. J., Culebras, A., ... & Vinters, H. V. (2013). An updated definition of stroke for the 21st century: a statement for healthcare professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 44(7), 2064-2089.
- Soro, M. F., Talahatu, A. H., & Ndun, H. J. (2019). Kajian Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) Pada Pasien Hipertensi Di Rumah Sakit Umum Daerah Ende. *Timorese Journal of Public Health*, 1(3), 134-142.
- Uddin, M. J., Alam, B., Jabbar, M. A., Mohammad, Q. D., & Ahmed, S. (2009). Association of lipid profile with ischemic stroke. *Mymensingh medical journal: MMJ*, 18(2), 131-135.

- World Health Organization, (2014). Non communicable Diseases Country Profiles. Tersedia di [http://www.NoncommunicableDisiasescountri Profiles2014-world Health Organization](http://www.NoncommunicableDisiasescountriProfiles2014-worldHealthOrganization). (Diakses tanggal 25 Januari 2022).
- Yonata, A., & Pratama, A. S. P. (2016). Hipertensi sebagai faktor pencetus terjadinya stroke. *Jurnal Majority*, 5(3), 17-21.