

FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB DAN PENCEGAHAN TERJADINYA STROKE BERULANG

TUNIK, RAHAYU NININGASIH, ELOK YULIDANINGSIH

Prodi Keperawatan Trenggalek Poltekkes Kemenkes Malang

e-mail: tunik2502@gmail.com

ABSTRAK

Stroke berulang merupakan kejadian serangan ulang stroke setelah pasien pulang dari layanan kesehatan atau terjadi setelah serangan pertama. Stroke berulang akan menimbulkan gejala yang lebih parah dari gejala sebelumnya, hal ini dikarenakan area yang rusak lebih luas dibandingkan serangan sebelumnya. Penderita dan keluarga harus mengetahui bagaimana cara pencegahan dan apa saja yang menyebabkan terjadinya stroke berulang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor-faktor penyebab dan pencegahan terjadinya stroke berulang. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan studi literatur review, sumber diambil dari *Proquest, ovid, google scholar*. Jurnal yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 jurnal penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stroke berulang memiliki beberapa faktor penyebab dan pencegah. Faktor tersebut antara lain faktor yang tidak bisa diubah (usia); faktor yang bisa diubah (gaya hidup). Faktor lainnya yaitu pemberian terapi farmakologis untuk pengendalian penyakit penyerta sebagai faktor resiko, pemberian pengetahuan, motivasi dan dukungan kepada pasien, dan juga pengendalian stress dan depresi pasien

Kata Kunci: Penyebab, pencegahan, Stroke berulang

ABSTRACT

Recurrent stroke is the occurrence of repeated strokes after the patient is discharged from the hospital or occurs after the first attack. Repeated strokes will cause more severe symptoms than the previous ones, this is because the damaged area is wider than the previous attack. Therefore, the patients and their families have to know how to prevent and what causes recurrent strokes. The purpose of this study was to determine the cause and prevention factors of recurrent stroke. The method used in this research was a literature review and the data sources were taken from Proquest, Ovid, and Google Scholar. The journals used in this study were twenty (20) research journal articles. The result showed that recurrent stroke had several cause and prevention factors. The factors included permanent factor (age) and changeable factor (lifestyle). Other factors were the provision of pharmacological therapy for controlling comorbidities, providing knowledge, motivation, and support to patients, as well as controlling stress and depression in patients

Keywords: Cause and Prevention Factors, Recurrent Stroke

PENDAHULUAN

Stroke merupakan penyakit serebrovaskuler yang banyak menimbulkan kecacatan dan kematian di dunia. Gangguan fungsi saraf pada stroke disebabkan oleh gangguan aliran darah di otak yang dapat menimbulkan gangguan neurologis yang dimanifestasikan dalam bentuk kelumpuhan otot ekstremitas, kelemahan otot menelan, kelemahan dalam melakukan komunikasi verbal, gangguan penglihatan, gangguan kesadaran bahkan dapat menyebabkan kematian.

WHO menyatakan bahwa stroke merupakan penyebab 6,7 juta kematian setiap tahun di seluruh dunia. Stroke menyebabkan 6 kematian setiap 60 detik dan dalam setiap 60 detik dapat terjadi 30 incident stroke yang baru diseluruh dunia (WHO, 2016). Prevalensi penderita stroke di Indonesia tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter sebanyak 10,9 dari 1000 populasi, sedangkan 200.000 diantaranya merupakan stroke berulang. Jumlah penderita stroke di Indonesia menduduki urutan pertama di Asia dan keempat di dunia, setelah India, Cina dan

Amerika. Berdasarkan data hasil riset kesehatan dasar tahun 2013, stroke merupakan penyebab kematian utama di Indonesia. Prevalensi stroke di Indonesia berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan sebesar 7,0 per mil dan yang berdasarkan diagnosis tenaga kesehatan atau gejala sebesar 12,1 per mil. Jadi, sebanyak 57,9 persen penyakit stroke telah terdiagnosis oleh tenaga kesehatan. *Stroke Association* di Eropa menunjukkan bahwa kemungkinan terjadinya stroke berulang adalah 3,1% dalam 30 hari, 11,1% dalam 1 tahun, 2,4% dalam 5 tahun, dan 39,2%-40% akan berulang dalam waktu 10 tahun. Di Amerika Serikat stroke berulang terjadi lebih dari 25% atau sekitar 800.000 kasus (Oza, 2017). Pada penelitian epidemiologi yang dilakukan oleh Universitas Indonesia didapatkan bahwa 19,9% kejadian stroke merupakan kejadian stroke berulang (Suhadi, 2020).

Pasien yang pernah menderita stroke memiliki resiko untuk mengalami serangan stroke berulang. Stroke berulang (sekunder) merupakan serangan stroke yang terjadi dalam waktu kurang atau sama dengan 30 hari pasca serangan stroke yang pertama (Wulandari, 2021), dimana merupakan komplikasi yang sering timbul setelah pasien pulang dari perawatan di rumah sakit. Stroke dapat berulang selama periode dan setelah pemulihan fungsi neurologis, dimana pemulihan fungsi neurologis tersebut membutuhkan waktu 3-18 bulan (AHA dalam Suhadi, 2020). Stroke dapat terjadi lagi dengan kondisi yang lebih parah setelah serangan yang pertama, hal ini terjadi karena semakin bertambah luasnya kerusakan otak yang terjadi akibat serangan stroke sebelumnya (Amila, et al, 2018). Umumnya serangan stroke berulang terjadi pada penderita yang kurang dalam melakukan kontrol diri, selain itu bisa terjadi karena penderita sudah merasa sembuh pasca serangan yang pertama, sehingga tidak melakukan hal-hal yang dapat mencegah terjadinya serangan berulang, seperti melakukan pemeriksaan ke layanan kesehatan, melakukan diet yang tepat, atau melakukan *life style* yang beresiko terjadinya stroke berulang.

Rendahnya pengetahuan, pemahaman dan kesadaran akan faktor resiko munculnya stroke, kurangnya pengetahuan tentang gejala stroke, belum optimalnya pelayanan penderita stroke dan rendahnya ketiaatan terhadap terapi untuk pencegahan stroke ulang merupakan permasalahan yang muncul pada pelayanan stroke di Indonesia. Keempat hal tersebut berkontribusi terhadap peningkatan kejadian stroke baru, tingginya angka kematian akibat stroke, dan tingginya kejadian stroke ulang di Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2013).

Informasi tentang hal-hal yang dapat menjadi penyebab terjadinya serangan stroke ulang sangat diperlukan oleh masyarakat, khususnya penderita stroke yang menjalani perawatan di rumah, serta *caregiver* yang memberikan perawatan pada penderita stroke. Penurunan angka kejadian stroke berulang, pencegahan kecacatan, dan penurunan angka kematian merupakan tujuan dari pencegahan stroke berulang. Pencegahan stroke berulang dapat dibedakan menjadi beberapa hal antara lain secara farmakologi, non farmakologi, psikologi, pengendalian penyakit penyerta dan lain-lain. Tenaga kesehatan mempunyai tanggung jawab dalam memberikan informasi kepada penderita dan keluarga tentang penyebab serta bagaimana cara pencegahan stroke berulang.

METODE PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan atau literatur review yang berfokus pada hasil penulisan jurnal yang berkaitan dengan topik atau variabel penulisan. Jurnal dicari dengan menggunakan *Proquest*, *ovid*, *google scholar* dan didapatkan 20 jurnal yang terkait dengan topik penulisan. Jurnal yang dipilih dalam penelitian ini sudah memenuhi kriteria untuk dijadikan bahan dalam penelitian ini. Jurnal yang dipilih merupakan jurnal yang dipublikasikan selama 6 tahun terakhir mulai tahun 2015 sampai dengan tahun 2021. Kata kunci yang digunakan dalam mencari jurnal adalah stroke berulang, pasca stroke, stroke sekunder, *stroke recurrence*. Data yang telah didapatkan akan diolah dan disajikan dalam bentuk tabulasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jurnal penelitian yang didapatkan sebanyak 20 jurnal, dilakukan analisis secara mendalam. Hasil dari analisis akan dilakukan pembahasan untuk menemukan kesimpulan sesuai dengan tujuan dari penelitian yang dilakukan

Hasil

Hasil penelitian yang diperoleh dari jurnal-jurnal penelitian akan ditunjukkan dalam tabel di bawah ini. Tabel 1. Tabel analisis hasil penelitian dari jurnal terkait.

Publiser	Metode	Hasil
Lisha, Hou. <i>et al.</i> , 2021	Eksperiment dengan melakukan test latihan pada penderita stroke iskemik	Latihan fisik yang dilakukan secara rutin dan teratur dapat menurunkan resiko stroke berulang. Latihan yang tidak teratur meningkatkan resiko stroke berulang
Elhefnawy. ME., <i>et al.</i> , 2021	Observasional reseacrh	Ischemic heart disease (IHD) merupakan faktor predisposisi terjadinya serangan stroke berulang pada stroke iskemik baik yang mengalami diabetes melitus maupun yang tanpa diabetes mellitus
Lilipory, M., <i>et al.</i> , 2019	Penelitian kuantitatif menggunakan kuesioner dengan uji chi-squere	Terdapat hubungan yang signifikan antara motivasi dengan pencegahan stroke berulang
Chen, J., <i>et al.</i> , 2019	Experiment research dengan menggunakan analisis multivariat Cox Regression model	Merokok meningkatkan resiko terjadinya serangan berulang penderita stroke. Dosis rokok yang dihabiskan mempunyai hubungan dengan kejadian stroke berulang
Wulandari dan Herlina, 2021	Literatur review dengan 19 jurnal penelitian	Terdapat hubungan antara gaya hidup dengan kejadian stroke berulang. Semakin baik gaya hidup maka resiko semakin turun. Gaya hidup yang dimaksut adalah merokok, obesitas, kurangnya aktivitas fisik, konsumsi alkohol, diit yang dimakan
Rahayu, TG, 2020	Penelitian dengan cross sectional	Pengetahuan dan sikap keluarga memiliki hubungan dengan kejadian stroke berulang. Semakin tinggi pengetahuan semakin memiliki sikap yang baik untuk mencegah terjadinya stroke berulang
Callaly,2016	Observasional dengan mengikuti pasien selama 1tahun mulai pulang dari rumah sakit	Pasien membutuhkan pencegahan skunder dengan pengobatan modern untuk mencegah terjadinya serangan ulang
Karuniawati, 2015	Penelitian kuantitatif, case control dengan metode retrospektif	Pemberian obat antihipertensi dan kepatuhan dalam minum obat antihipertensi dapat menurunkan kejadian stroke berulang

Oza, <i>et al.</i> , 2017	Analisis strategi pencegahan stroke berulang	Resiko stroke berulang diturunkan dengan melakukan modifikasi gaya hidup, terdiri dari hindari rokok, menurunkan penggunaan alkohol, meningkatkan aktivitas fisik. Selain itu terapi antiplatelet, aspirin, Clopidogrel untuk penderita stroke iskemik.
Nurlan, F, 2020	Penelitian observasional analitik dengan rancangan cohort retrospektif dan menggunakan análisis Kaplan Meier	Umur penderita stroke memiliki hubungan yang signifikan terhadap kejadian berulang. Penderita yang berusia lebih dari 50 tahun harus memeriksakan diri terhadap faktor resiko yang muncul yang dapat meningkatkan kejadian stroke berulang
Suhadi & Purboningsih, W., 2020	Penelitian kuantitatif dengan metodw cross sectional, desain studi kasus	Tidak ada pengaruh dukungan kelompok klub stroke bagi anggotanya dalam perawatan klien pasca stroke terhadap kejadian stroke berulang
Putri, NA & Herlina, N., 2021	Penelitian literatur review	Terdapat hubungan antara stress dengan kejadian stroke berulang
Sari, LM., <i>et al.</i> , 2018	Quasy experimen dengan pendekatan one group pre-post test	Pemberian stroke education program berpengaruh terhadap perilaku pasien pasca stroke dalam memodifikasi gaya hidup
Sapang, FA., <i>et al.</i> , 2021	Quasy experimen dengan pendekatan one group pre-post test	Terdapat pengaruh pemberian edukasi pola hidup sehat cerdik dan patuh modifikasi cegah stroke berulang terhadap perilaku penderita stroke serta terhadap kejadian stroke berulang
Ramdani, ML.,2018	Cross sectional study design	Stroke iskemik merupakan kasus terbesar terjadinya stroke erulang, sehingga diperlukan pencegahan sekunder meliputi pengobatan dan perawatan
He Qian, <i>et al.</i> , 2017	Analisis data from patient with stroke between Januari 2007-Desember 2010 of 109 tertiary in China	Aneurisma artery sereral dan hipertensi merupakan faktor penyebab terjadinya setroke berulang
Cai Wa, <i>et al.</i> , 2018	Meta análisis studi observasional	Depresi pasca stroke mempunyai hubungan yang signifikan terhadap angka kesakitan dan kejadian stroke berulang
Fukuoka, Y., <i>et al.</i> , 2015	Randomized study conducted with ischemic stroke patient	Disease management program's (DMPs) memiliki pengaruh terhadap kejadian stroke berulang. Yaitu melakukan management terhadap faktor resiko terjadinya stroke seperti hipertensi, dislipidemia, Diabetes

Amila, <i>et al.</i> , 2018	Pengabdian Kepada Masyarakat	Mellitus, atrial fibrilasi dan gagal ginjal kronik
Mutiarasari, D. 2019	Jurnal Ilmiah Kesehatan	Pengetahuan pasien dan keluarga yang meningkat tentang pencegahan faktor resiko dapat meurunkan resiko terjadinya stroke berulang

Mutiarasari, D. 2019	Jurnal Ilmiah Kesehatan	Pencegahan stroke berulang dengan pengendalian faktor resiko seperti Hipertensi, merokok, dislipidemia, diabetes mellitus, obesitas dan penyakit jantung
----------------------	-------------------------	--

Pembahasan

Berdasarkan hasil review terhadap 20 jurnal tersebut di atas, penderita stroke dapat mengalami serangan stroke berulang. Beberapa faktor dapat berkontribusi untuk terjadinya stroke berulang. Faktor-faktor tersebut dapat dikategorikan menjadi faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah; faktor penggunaan farmakologi dan nonfarmakologi; pengendalian penyakit yang merupakan faktor resiko; faktor lain adalah faktor psikologis penderita

Faktor yang dapat diubah untuk munculnya stroke berulang antara lain adalah gaya hidup pasien berupa kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol, diit yang tepat, aktivitas atau olahraga yang sesuai (Herlina, 2021). Sedangkan faktor yang tidak dapat diubah adalah faktor usia penderita. Penggunaan obat farmakologis dalam pengendalian penyakit stroke dan pengendalian penyerta juga berkontribusi dalam munculnya serangan berulang stroke. Pemberian obat antihipertensi, antiplatelet, antidibates mellitus, Aspirin, Clopidogrel ini dapat menurunkan resiko terjadinya serangan stroke berulang (Oza, *et al.*, 2017). Penggunaan aspek nonfarmakologis termasuk didalamnya adalah motivasi pasien dan keluarga sebagai *caregiver* dalam melakukan pengobatan, rehabilitasi dan perawatan; pengetahuan tentang penyakit; dukungan keluarga dan orang-orang terdekat kepada pasien, serta perubahan gaya hidup pasien.

Pengendalian penyakit penyerta yang dimiliki oleh penderita stroke juga memiliki hubungan yang signifikan untuk terjadinya serangan berulang. Beberapa penyakit yang menjadi faktor resiko terjadinya stroke berulang adalah Hipertensi, Diabetes Mellitus, Hiperlipidemia, sesak nafas. Hipertensi merupakan faktor resiko utama terjadinya stroke berulang. *American Heart Association* (AHA) dan *American Stroke Association* (ASA) memberikan rekomendasi hal-hal yang harus dikendalikan terhadap penyakit hipertensi tersebut agar tidak menjadi serangan ulang pada penderita stroke. Seperti pencegahan berat badan berlebih, melakukan diit yang tepat, mengurangi konsumsi garam, melakukan kegiatan atau aktivitas fisik, menghindari penggunaan alkohol, serta konsumsi terapi yang tepat dan teratur untuk mengendalikan tekanan darah. Penderita stroke yang memiliki penyakit diabetes mellitus direkomendasikan untuk melakukan pengukuran gula darah secara teratur dan melakukan manajemen terapi yang tepat. Penderita yang mengalami Hiperlipidemia dianjurkan untuk melakukan terapi pengobatan kolesterol untuk menurunkan resiko terjadinya atherosklerosis kardiovaskuler (Oza, *et al.*, 2017). Penyakit jantung iskemik merupakan faktor predisposisi yg signifikan untuk terjadinya stroke berulang. Oleh karena itu, perlu dilakukan pengobatan dan perawatan yang benar pada penderita untuk mencegah terjadinya stroke berulang (Elhefnawy. ME.,*et al.*, 202).

Melakukan gaya hidup yang sehat termasuk di dalamnya adalah melakukan aktivitas fisik dapat menurunkan resiko terjadinya stroke berulang. Terdapat hubungan antara latihan fisik dengan kejadian stroke berulang, tetapi latihan fisik yang dimaksut harus memperhatikan beberapa hal antara lain tipe/jenis latihan, frekwensi latihan, intensitas latihan, durasi latihan. Penderita yang melakukan latihan fisik selama 3,5-7 jam perminggu dan lebih dari 7 jam perminggu memiliki resiko yang lebih rendah daripada yang tidak melakukan latihan fisik. Latihan yang dianjurkan adalah melakukan latihan sedang yaitu melakukan 5 sesi latihan setiap minggu dan beristirahat rata-rata 40 menit setiap sesi latihan (Lisha, Hou. *et al.*, 2021). Latihan

fitik bagi penderita stroke yang mengalami kelemahan ekstremitas dapat dilakukan dengan latihan ROM (*range of motion*) setiap hari untuk meningkatkan kekuatan otot pasien, latihan lain adalah latihan berjalan, dan juga latihan menggunakan alat bantuan jalan. Latihan yang dilakukan secara rutin dapat meningkatkan kekuatan otot ekstremitas dan meningkatkan sirkulasi darah dalam tubuh.

Motivasi terbesar bagi pasien dalam pencegahan stroke berulang adalah keluarga, dimana keluarga memiliki peran penting dalam memberikan motivasi yang tinggi bagi pasien sehingga pasien memiliki motivasi untuk melakukan pencegahan stroke berulang (Manurung, 2017 dalam Liliropy, M., *et al.*, 2019). Keluarga berperan dalam memberikan perawatan setiap hari, memenuhi semua kebutuhan sehari-hari pasien (penyediaan nutrisi, eliminasi, personal hygiene, mobilitas fisik dan lain-lain). Sikap keluarga dalam melakukan perawatan tersebut dapat menjadi motivasi pasien untuk mencapai kesembuhan dan mencegah terjadinya serangan berulang. Keluarga atau caregiver juga memiliki peran dalam memberikan motivasi pada penderita untuk melakukan rehabilitasi, untuk melakukan aktivitas fisik, melakukan pengobatan dan pengendalian emosi penderita dengan cara menemaninya, mendukung, mendengarkan dan berbagi cerita dengan penderita.

Stress dan depresi merupakan gangguan psikologis yang meningkatkan angka kesakitan penderita stroke. Beberapa penelitian menyebutkan stress dan depresi dapat menjadi faktor predisposisi terjadinya stroke berulang (Cai Wa, *et al.*, 2018 & Putri, NA & Herlina, N., 2021). Stresor yang dialami oleh penderita stroke antara lain stress psikososial karena tidak mampu melakukan hubungan sosial seperti sebelum sakit, stress fisik karena mengalami keluhan secara fisik dan tidak bisa melakukan aktivitas fisik seperti sebelum sakit, stress secara ekonomi karena tidak mampu memenuhi kebutuhan ekonomi jika kepala keluarga sebagai penderita dan stresor yang lainnya. Pengendalian stress dan emosi penderita menjadi tanggung jawab keluarga dan layanan kesehatan. Keluarga dan layanan kesehatan harus memberikan motivasi pada pasien. Layanan kesehatan memberikan motivasi serta informasi tentang hal-hal yang harus dilakukan oleh pasien ketika pulang dari rumah sakit. Informasi diberikan saat pasien akan pulang, hal ini dapat menurunkan stress pasien sehingga diharapkan dapat menurunkan angka kesakitan pasien. Peran keluarga dalam pengendalian stress pasien antara lain dengan cara memberikan motivasi untuk melakukan aktivitas spiritualitas, dukungan dan fasilitasi dan bantuan pasien untuk melakukan aktivitas spiritualitas sehingga pasien dapat mengendalikan stress.

Pengetahuan dan pemahaman pasien tentang faktor resiko, tentang cara-cara pencegahan stroke berulang menjadi hal yang harus dimiliki oleh pasien dan keluarga dalam upaya pencegahan stroke berulang. Pengetahuan ini meliputi cara perawatan pasien dirumah, cara melakukan pengontrolan, cara pengendalian penyakit yang merupakan faktor resiko, cara pengendalian emosi dan lain-lain yang berhubungan dengan penyakit stroke. Pengetahuan ini bisa diperoleh oleh pasien terutama dari tenaga kesehatan di layanan kesehatan secara langsung ketika pasien verada di rumah sakit. Pengetahuan juga dapat diperoleh secara tidak langsung melalui media sosial yang terpercaya. Rendahnya pengetahuan pasien dan keluarga dalam penanganan penderita stroke di rumah merupakan faktor penyebab terjadinya stroke berulang.

KESIMPULAN

Faktor penyebab dan pencegahan terjadinya stroke berulang dapat dilakukan dengan beberapa hal. Faktor-faktor tersebut dapat dikategorikan menjadi faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah; faktor penggunaan farmakologi dan nonfarmakologi (motivasi, dukungan, pengetahuan, life style); pengendalian penyakit yang merupakan faktor resiko; faktor lain adalah faktor psikologis penderita

DAFTAR PUSTAKA

- Amila, *et al.*, (2018). Pencegahan stroke berulang melalui pemberdayaan keluarga dan modifikasi gaya hidup. *ABDIMAS* Vol. 22 No 2, Desember 2018.
- Cai Wa, *et al.*, (2018). Post Stroke Depression And Risk Of Stroke Recurrence And Mortality : A Systematic Review And Meta Analysis. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2019.01.012>Get right and content
- Callaly, E., *et al.*, (2016). Rates, Predictors, And Outcomes Of Early And Late Recurrence After Stroke. The North Dublin Population Stroke Study. <https://stroke.ahajournal.org>. DOI : 10.1161/STROKEAHA.115.011248
- Chen, J., *et al.* (2019). Impact Of Smoking Status On Stroke Recurrence. *Journal Of the Americanheart Association*. 2019;8:e011696. DOI: 10.1161/JAHA.118.011696
- Elhefnawy. ME., *et al.*, (2021). Population-Based Study Comparing Predictors Of Ischemic Stroke Recurrence After Index Ischemic Stroke In Non-Elderly Adult With Or Without Diabetes. Taylor & Francis Ltd. Hal 1205-1212. e-ISSN 1178-7074
- Fukuoka, Y., *et al.*, (2015). Baseline Feature Of A Randomized Trial Assesing The Effects Of Disease Management Programs For The Preventin Of Recurrent Ischemic Stroke. *Journal Of Stroke And Cerebrovaskular Disease*. Vol. 24, No.3 (March), 2015: pp 610-617. <http://dx.doi.org/10/1016/j.jstrokecerebrovasdis.2014.10.007>
- He Qian, *et al.*, (2017). Hospital-Based Study Of The Frequency And Risk Faktors Of Stroke Recurrence In Two Years In China. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.05.026>Get right and content
- Karuniawati, H., (2015). Pengaruh Pencegahan Sekunder Terhadap Kejadian Stroke Berulang Pada Pasien Stroke Iskemikdi RSUD DR.Moewardi Di Surakarta. Tesis Ilmu farmasi Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, (2013). Laporan Riset Kesehatan Dasar 2013
- Lilipory, M., *et al.* (2019). Motivasi Dan Sumber Informasi Berhubungan Dnegan Pencegahan Stroke Berulang. Fakultas Kesehatan, Universitas Kristen Indonesia Maluku. Moluccas Health Journal. ISSN 2686-1828. Volume 1 Nomor 3, Desember 2019
- Lisha, Hou. *et al.*, (2021). Asssociation Between Physical Exercise And Stroke Recurrence Among First-Ever Ischemic Stroke Survivors. *Scientific Report* (Nature Publiser Group), London Vol 11, Iss 1, (2021). DOI : 10.1038/s41598-021-92736-5
- Mutiarasari, D. (2019). Ischemic Stroke : Symptoms, Risk Factors, And Prevention. *Medika Tadulako, Jurnal Ilmiah Kedokteran*, Vol. 6 No.1 . Januari 2019
- Nurlan, F., (2020). Análisis Survival Stroke Berulang Menurut Umur Dan Jenis Kelamin Pasien Stroke Di Kota Makasar. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*, Mei 202, vol 3. No 1. ISSN : 2597-6052. Fakultas Kesehatanmasyarakat. Universitas Muhammadiyah Palu
- Oza, *et al.*, (2017). Recurrence Ischemic Stroke : Strategies For Prevention. *American Family Physician*. Oktober 1, 2017. Volume 96. No 7. www.aafp.org/afp
- Putri, NA & Herlina, N., (202). Hubungan Antara Stress Dengan Kejadian Stroke Berulang : Literatur Review. *Borneo Student Reseach*. E-ISSN 2721-5725, Vol 2, No 3 2021
- Rahayu, TG., (2020). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Keluarga Dengan Resiko Kejadian Stroke Berulang. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Pencerah*, 09 (2), 2020, 140-146. DOI : <https://doi.org/10.12345/jikp.v9i02.187>
- Ramdani, ML.,(2018). Karakteristik Dan Periode Kekambuhan Stroke Pada Pasien Dengan Stroke Berulang Di Rumah Sakit Margono Soekardjo Purwokerto Kabupaten Banyumas. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 3(1) 2018
- Sari, LM., *et al.*, (2018). Pengaruh Stroke Education Program (SEP)Terhadap Pengontrolan Perilaku Kesehatan Dalam Modifikasi Gaya Hidup Pasca Stroke. *Prosiding Seminar Kesehatan Perintis* e-ISSN : 2622-2256.Vol 1, No 2 tahun 2018
- Sapang, FA., *et al.*, (2021). Efektifitas Perilaku Cerdik Dan Patuh Cegah Stroke Berulang. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah* Vol 4(1), Bulan Mei Tahun 2021, Hal 1-12 ISSN : 2338-2058 (print), ISSN 2621-2986 (online)

- Suhadi & Purboningsih, W., (2020). Pengaruh Dukungan Kelompok Klub Stroke Bagi Anggotanya Dalam Perawatan Klien Pasca Stroke Terhadap Kejadian Stroke Berulang. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*. Volume 2 Nomor 2, Mei 2020. E-ISSN 2715-6885; p-ISSN 2714-9757.
<http://jurnal.globalhealthsciencegroup.com/index.php/JPPP>
- Wulandari dan Herlina, (2021). Hubungan Antara Gaya Hidup Dengan Kejadian Stroke Berulang : *Literatur Review*. Borneo Student Research e-ISSN : 2721-5725, vol 2, no 3, 2021