

## KARAKTERISTIK RESPONDEN MELALUI EDUKASI BE FAST SEBAGAI DETEKSI DINI STROKE

Ni Luh Putu Inca Buntari Agustini<sup>1\*</sup>, Israfil Israfil<sup>2</sup>, Ni Made Ratih Comala Dewi<sup>3</sup>, I Gusti Ngurah Aryana<sup>4</sup>, I Kadek Miki Indra Bela<sup>5</sup>, Ni Kadek Nefi Widiastuti<sup>6</sup>, Firman Abdurrahman<sup>7</sup>

Institut Teknologi Dan Kesehatan Bali, Denpasar, Indonesia

E-mail correspondensi: incaagustini@gmail.com

### ABSTRAK

*Latar Belakang:* Hipertensi adalah kondisi yang umum terjadi di layanan kesehatan primer, yang mempengaruhi sekitar 25% dari populasi orang dewasa dan lebih dari 50% dari mereka yang berusia di atas 65 tahun. Salah satu faktor resiko stroke adalah hipertensi. Stroke merupakan 3 besar penyakit pembuluh darah penyebab kematian dan kecacatan. Tujuan penelitian ini adalah mengetahui karakteristik responden melalui edukasi Be-Fast.

*Metode:* program edukasi berbasis masyarakat ini menggunakan pendekatan POAC (Planning, Organizing, Actuating, and Controlling). Sebanyak 79 peserta lansia direkrut dan menjalani pemeriksaan kesehatan, termasuk pengukuran tekanan darah dan tes skrining BE-FAST. Metode BE-FAST menilai keseimbangan, mata, wajah, lengan, bicara, dan waktu untuk mengidentifikasi tanda-tanda awal stroke.

*Hasil penelitian menunjukkan bahwa 55,7% partisipan mengalami hipertensi, dan 67,1% mengalami kesulitan menggerakkan kaki dan lengan pada satu sisi tubuh mereka. Selain itu, 36,7% mengalami kesulitan membuka mata atau mengalami masalah penglihatan, dan 32,9% mengalami kelemahan atau mati rasa pada wajah. Metode BE-FAST efektif dalam mendeteksi tanda-tanda awal stroke, dengan sensitivitas 92%.*

*Kesimpulan:* Kegiatan ini menyoroti pentingnya deteksi dini stroke menggunakan metode BE-FAST pada populasi lansia. Hasil skrining dengan metode Be-FAST menunjukkan bahwa metode ini efektif dalam mengidentifikasi tanda-tanda awal stroke dan dapat dengan mudah diajarkan dan diterapkan di lingkungan masyarakat. Penerapan metode ini dapat mengurangi risiko stroke serta morbiditas dan mortalitas.

**Kata kunci:** Edukasi BE FAST, stroke, hipertensi, deteksi dini

### ABSTRACT

*Background* Hypertension is a common condition in primary health care, affecting about 25% of the adult population and more than 50% of those over the age of 65.

*Objective:* the purpose of this study is to find out the characteristics of the respondents through BE-FAST screening. *Method:* This community-based education program uses a POAC (Planning, Organizing, Actuating, and Controlling) approach. A total of 79 elderly participants were recruited and underwent health checks, including blood pressure measurements and BE-FAST screening tests. The BE-FAST method assesses balance, eyes, face, arms, speech, and time to identify early signs of stroke.

*The results showed that 55.7% of the participants had hypertension, and 67.1% had difficulty moving their legs and arms on one side of their body. In addition, 36.7% had difficulty opening their eyes or experiencing vision problems, and 32.9% experienced weakness or numbness in the face. The BE-FAST method is effective in detecting early signs of stroke, with a sensitivity of 92%.*

*Conclusion* This study highlights the importance of early detection of stroke using the BE-FAST method in the elderly population. The results show that this method is effective in identifying early signs of stroke and can be easily taught and applied in the community. The application of this method can reduce the risk of stroke as well as morbidity and mortality.

**Keywords:** BE FAST education, stroke, hypertension, early detection

## PENDAHULUAN

Stroke adalah sindrom defisit neurologis fokal akut yang didefinisikan secara klinis yang disebabkan oleh cedera vaskular (infark, perdarahan) pada sistem saraf pusat. Stroke adalah penyebab kematian dan kecacatan kedua terbanyak di seluruh dunia. Stroke bukanlah penyakit tunggal tetapi dapat disebabkan oleh berbagai faktor risiko, proses dan mekanisme penyakit (Murphy & Werring, 2020). Secara nasional prevalensi stroke di Indonesia tahun 2018 berdasarkan diagnosis dokter pada penduduk umur lebih dari 15 tahun yaitu sebesar 10,9%. Berdasarkan kelompok umur, terlihat bahwa kejadian penyakit stroke terjadi lebih banyak pada kelompok umur 55-64 tahun (33,3%) dan sebagian besar penderita stroke juga tinggal di daerah perkotaan (63,9%), sedangkan yang tinggal di pedesaan sebesar (36,1%) (Kemenkes RI, 2018). Berdasarkan Profil Kesehatan Dinas Kesehatan Provinsi Bali (2021), jumlah kasus hipertensi di Provinsi Bali tahun 2021 sebanyak kurang lebih mencapai sekitar 555.184 kasus. Persentase penderita hipertensi pada usia > 15 tahun lebih tinggi pada penderita perempuan (51%) dibandingkan dengan penderita laki-laki (49%). Menurut Profil Kesehatan Kabupaten Karangasem Tahun 2018 Prevalensi hipertensi terjadi pada 9251 orang dengan jumlah penderita terbanyak ada pada perempuan yaitu sebanyak 4127 laki-laki dan 5124 perempuan. (Dinas Kesehatan Kabupaten Karangasem, 2018). Menurut data dari puskesmas 1 abang tahun 2020 prevalensi hipertensi terjadi pada 3.860 (61,3%) Orang dengan jumlah Agustini *et al.*, *Karakteristik Responden Melalui...*

penderita terbanyak ada pada laki-laki yaitu sebanyak 2.061 (65,2%) Pada laki-laki dan 1.799 (57,4%) perempuan, sedangkan angka kejadian hipertensi didesa tribuana terjadi pada 317 (73,5%) laki-laki dan 216 (50,6%) perempuan.

Stroke dapat terjadi sebagai akibat dari berbagai faktor risiko, seperti tekanan darah tinggi, merokok, diabetes, dan lainnya (Kariasa, 2022). Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa di Indonesia mayoritas (65,7%) penderita hipertensi (faktor resiko kejadian stroke) memiliki pencegahan stroke yang rendah (Sarah *et al.*, 2023). Lansia adalah populasi rentan terhadap terjadi stroke. Hal ini memandu manajemen akut yang rasional, investigasi, dan pencegahan sekunder. Faktor yang mempengaruhi pencegahan perilaku stroke adalah pengetahuan dan kesadaran tentang stroke. Kesadaran seseorang tentang pentingnya dilakukan deteksi dini akan dapat menjadi upaya dalam mengurangi resiko terjadinya stroke yaitu melalui metode BE-FAST (Balance, Eye, Face, Arm, Speech & Time) merupakan salah satu metode yang bisa digunakan untuk melakukan deteksi dini kejadian Stroke (Simanjuntak, *et al.* 2022).

Metode BE-FAST merupakan teknik yang sangat sederhana dan dapat mudah dipahami dalam deteksi dini stroke. Metode BE-FAST yakni, Balance (keluhan kehilangan keseimbangan atau pusing atau kepala yang berat sehingga cenderung berpegangan pada sesuatu atau duduk.), Eyes (keluhan penglihatan menjadi kabur), Face (keluhan wajah tampak tidak normal seperti turun sebelah dan tidak simetris), Arm (keluhan lengan menjadi lemah),

Speech (keluhan bicara menjadi sulit, tidak jelas, atau bahkan tidak bisa bicara), Time (Jika mendapatkan keluhan diatas, segera kerumah sakit) (El Ammar, et al. 2020). Metode BE FAST sangat sensitive untuk skrining stroke iskemik akut dengan angka prediksi >95% (Aroor, et al. 2017 & El Ammar, et al. 2020). Pada kegiatan ini dibahas mengenai karakteristik responden di Desa Basangalas, Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem, Bali. Tujuan kegiatan ini adalah mengetahui karakteristik responden melalui edukasi Be Fast di Desa Basangalas, Abang, Karangasem.

## **METODE PELAKSANAAN**

Sasaran kegiatan dilakukan di desa Basangalas, Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem dengan jumlah 79 peserta. Peserta merupakan lansia dengan kriteria umur lebih dari > 55 tahun, memiliki riwayat hipertensi, dan bersedia ikut kegiatan. Peserta tidak dikutkan dalam data adalah lansia dengan hipertensi dan memiliki komplikasi penyakit jantung dan diabetes. Bentuk kegiatan yang dilakukan berupa penyuluhan kesehatan masyarakat mengenai deteksi dini stroke melalui metode BE FAST

Langkah dalam Kegiatan Penyuluhan deteksi dini stroke dengan menggunakan metode FAST adalah:

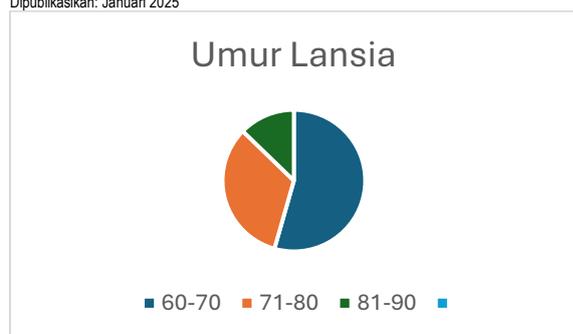
1. Pemeriksaan kesehatan pada lansia
2. Pemberian pengetahuan tentang stroke
3. Penyuluhan tentang materi edukasi BE FAST sebagai self awarnes terhadap deteksi dini stroke melalui media audiovisual

4. Pelatihan deteksi dini stroke dengan metode FAST

Sebelum dilakukan penyuluhan kesehatan, karena kegiatan ini berlangsung bersamaan dengan kegiatan pemeriksaan kesehatan rutin, maka peserta dirahkan dahulu untuk mengikuti kegiatan pemeriksaan kesehatan. Selanjutnya, kegiatan ini dimulai dengan pembagian kuesioner kepada responden.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Hasil kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh mahasiswa Magister Keperawatan ITEKES Bali pada tanggal 23 Mei 2024 di Desa Basangalas, Kecamatan Abang, Kabupaten Karangasem, dimulai dari mengumpulkan para lansia yang sudah terinfo sebelumnya bahwa akan diadakannya pemeriksaan kesehatan di balai banjar. Para lansia yang datang melakukan registrasi terlebih dahulu, kemudian melakukan pemeriksaan tekanan darah, menimbang berat badan, dan tinggi badan, kemudian melakukan wawancara dengan petugas terkait deteksi dini stroke dengan menggunakan kusioner BE-FAST. Hasil yang diharapkan dalam pengabdian masyarakat ini mampu membantu lansia untuk mengetahui dan melakukan deteksi dini terkait permasalahan kesehatannya khususnya deteksi dini gejala stroke. Hasil yang diperoleh berdasarkan data yang terkumpul sebagai berikut



Gambar 1. Umur Responden

Diagram diatas menunjukkan dari 79 lansia yang hadir saat pengumpulan data, didapatkan usia lansia yang menjadi responden pada saat kegiatan didapatkan, paling banyak pada rentang usia 60-70 tahun sebesar 54,4%, 71-80 tahun sebesar 32,9%, dan paling sedikit pada rentang usia 81-90 tahun sebesar 12,7%.



Gambar 2. Jenis Kelamin Responden

Pada jenis kelamin menunjukkan dari 79 lansia, didapatkan paling banyak berjenis kelamin perempuan yaitu 46 orang sebesar 58,2%, dan laki-laki 33 orang sebesar 41,8%.



Gambar 3. Tingkat Pendidikan Responden

Pendidikan terakhir lansia ditemukan hasil dimana paling banyak berpendidikan SD yaitu 53,2% atau 42 orang, kemudian lansia yang tidak bersekolah 40,5% atau 32 orang, pendidikan SMP sebesar 3,8% atau 3 orang, dan yang paling kecil sebesar 2,5 % atau 2 orang lansia yang berpendidikan SMA.



Gambar 4. Jenis Pekerjaan Responden

Dari sisi pekerjaan mayoritas lansia bekerja sebagai petani sebesar 55,7% atau 44 orang, sebagai pengrajin sebesar 17,7% atau 14 orang, sebagai tukang sebesar 8,9% atau 7 orang, sebagai IRT sebesar 7,6% atau 6 orang, lansia yang tidak bekerja sebesar 5,1% atau 4 orang, dan sebagai peternak dan PNS masing-masing sebesar 2,5% atau 2 orang.



### Gambar 1. Kategori Tekanan Darah Responden

Pada hasil pemeriksaan tekanan darah didapatkan dari 79 lansia, didapatkan lansia yang mengalami hipertensi adalah sebesar 55,7% atau sebanyak 44 orang.

Usia merupakan salah satu tolak ukur dalam kesehatan. Saat usia bertambah, fungsi tubuh akan mulai menurun sehingga rentan terserang stroke dan penyakit lainnya. Maka dari itu harus dilakukan pencegahan sejak dini agar meminimalisir terserang penyakit stroke. Dari data penelitian didapatkan hasil 79 responden lansia paling banyak pada rentang usia 60-70 tahun sebesar 54,4%, 71-80 tahun sebesar 32,9%, dan paling sedikit pada rentang usia 81-90 tahun sebesar 12,7%. Meningkatnya usia merupakan faktor resiko utama pada kejadian stroke. Rata-rata responden dalam penelitian ini termasuk ke dalam klasifikasi lansia tengah dengan rentang umur 45-65 tahun. Stroke merupakan penyakit degeneratif yang terjadi pada orangtua dengan tingkat kejadian berlipat ganda untuk setiap dekade setelah usia 55 tahun (Boehme et al., 2017). Peningkatan frekuensi stroke seiring dengan peningkatan umur yang berhubungan dengan proses penuaan pada bagian seluruh organ tubuh sehingga mengalami kemunduran fungsi termasuk pada pembuluh darah otak. Pembuluh darah menjadi tidak elastis terutama bagian endotel yang mengalami penebalan pada bagian intima, mengakibatkan lumen pembuluh darah semakin sempit dan berdampak pada penurunan aliran darah otak (Marja, 2024). Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa usia menjadi salah satu faktor resiko seseorang terserang

penyakit stroke. Semakin bertambah usia seseorang, maka semakin besar pula risiko terjadinya stroke.

Pada jenis kelamin menunjukkan dari 79 lansia, didapatkan paling banyak berjenis kelamin perempuan yaitu 46 orang sebesar 58,2%, dan laki-laki 33 orang sebesar 41,8%. Jenis kelamin adalah salah satu faktor risiko stroke yang tidak dapat diubah, laki-laki berisiko satu seperempat kali lebih tinggi dibanding dengan perempuan. Faktor yang menyebabkan laki-laki lebih berisiko, diantaranya kebiasaan merokok, minum alkohol, hipertensi, dan hipertrigliseridemia (Rismawan et al., 2021), namun pada penelitian lain juga mengungkapkan risiko stroke akan meningkat pada perempuan setelah perempuan mengalami monopouse dimana hormon esterogen tidak diproduksi lagi, hormon esterogen berfungsi memperlebar arteri sehingga dapat mengurangi risiko penyumbatan pada pembuluh darah (Nisak et al., 2023).

Pendidikan terakhir lansia ditemukan hasil dimana paling banyak berpendidikan SD yaitu 53,2% atau 42 orang, kemudian lansia yang tidak bersekolah 40,5% atau 32 orang, pendidikan SMP sebesar 3,8% atau 3 orang, dan yang paling kecil sebesar 2,5 % atau 2 orang lansia yang berpendidikan SMA. Tingkat pendidikan merupakan faktor sosial ekonomi yang secara tidak langsung mempengaruhi kejadian stroke. Pendidikan merupakan salah satu upaya untuk menambah pengetahuan seseorang sehingga diharapkan mereka dapat mengubah perilaku kesehatan menjadi lebih baik dan dapat meningkatkan kesehatannya (Wardhani & Martini, 2015).

Pekerjaan sebagian besar lansia bekerja sebagai petani sebesar 55,7% atau 44 orang, sebagai pengrajin sebesar 17,7% atau 14 orang, sebagai tukang sebesar 8,9% atau 7 orang, sebagai IRT sebesar 7,6% atau 6 orang, lansia yang tidak bekerja sebesar 5,1% atau 4 orang, dan sebagai peternak dan PNS masing-masing sebesar 2,5% atau 2 orang. Pekerjaan merupakan suatu indikator yang dapat menentukan status sosial ekonomi seseorang. Pekerjaan disebut sebagai salah satu faktor risiko tidak langsung yang mempengaruhi kejadian stroke. Hal ini karena pekerjaan berhubungan dengan tingkat stres seseorang. Stres yang diakibatkan oleh pekerjaan adalah faktor yang dapat memicu terjadinya stroke (Engstrom, 2005 dalam Wardhani & Martini, 2015). Jika seseorang mengalami stres secara terus-menerus dalam jangka waktu yang lama dan tidak dapat mengelola dengan baik maka hal ini dapat meningkatkan risiko serangan stroke.

Pada hasil pemeriksaan darah didapatkan dari 79 lansia, didapatkan lansia yang mengalami hipertensi adalah sebesar 55,7% atau sebanyak 44 orang. Hipertensi merupakan faktor risiko utama stroke, kompleksitas masalah serebrovaskular yang terkait dengan hipertensi tidak disadari secara umum. Hipertensi dapat menyebabkan stroke melalui berbagai mekanisme. Tekanan intraluminal yang tinggi akan menyebabkan perubahan besar pada fungsi endotelium dan otot polos di arteri intraserebral. Peningkatan tekanan pada endotelium dapat meningkatkan permeabilitas sawar darah-otak dan edema otak lokal atau multifokal. Kerusakan endotel dan interaksi sel darah-endotelium yang berubah dapat menyebabkan

pembentukan trombus lokal dan lesi iskemik. Nekrosis fibrinoid dapat menyebabkan infark lakuna melalui stenosis fokal dan oklusi. Perubahan degeneratif pada sel otot polos dan endotelium merupakan predisposisi perdarahan intraserebral (Johansson, 1999). Hipertensi adalah suatu keadaan dimana tekanan darah sistolik lebih dari sama dengan 140 mmHg dan diastolik lebih dari sama dengan 90 mmHg dalam pengukuran berulang (Yousufuddin & Young, 2019). Semakin tinggi tekanan darah pasien kemungkinan stroke akan semakin besar, karena terjadinya kerusakan pada dinding pembuluh darah sehingga memudahkan terjadinya penyumbatan bahkan pecahnya pembuluh darah di otak (Usrin *et al.*, 2023).

Dengan mengetahui pengaruh hipertensi terhadap kejadian stroke iskemik dan stroke hemoragik, maka pemberian edukasi Be FAST sebagai salah satu upaya untuk mencegah terjadinya stroke. Metode BE-FAST merupakan teknik yang sangat sederhana dan dapat mudah dipahami dalam deteksi dini stroke. Metode BE-FAST yakni, Balance (keluhan kehilangan keseimbangan atau pusing atau kepala yang berat sehingga cenderung berpegangan pada sesuatu atau duduk.), Eyes (keluhan penglihatan menjadi kabur), Face (keluhan wajah tampak tidak normal seperti turun sebelah dan tidak simetris), Arm (keluhan lengan menjadi lemah), Speech (keluhan bicara menjadi sulit, tidak jelas, atau bahkan tidak bisa bicara), Time (Jika mendapatkan keluhan diatas, segera kerumah sakit) (El Ammar, et al. 2020). Metode BE FAST sangat sensitive untuk skrining stroke iskemik akut dengan angka

prediksi >95% (Aroor, *et al.* 2017 & El Ammar, *et al.* 2020).

## KESIMPULAN

Diagnosis stroke perlu ditegakkan secara cepat dan tepat agar dapat dilakukan tatalaksana segera untuk menurunkan angka disabilitas dan mortalitas pasien. Dengan adanya kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini dapat menggambarkan karakteristik responden di Desa Basangalas Kecamatan Abang, Karangasem, kegiatan ini memberikan

edukasi gejala awal stroke dalam upaya preventif sehingga risiko yang digambarkan dapat ditekan seminimal mungkin.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih disampaikan kepada berbagai pihak yang telah mendukung dan terlibat dalam kegiatan pengabdian masyarakat yaitu Rektor ITEKES Bali, Ketua LPPM ITEKES, para dosen Keperawatan ITEKES Bali.

## DAFTAR RUJUKAN

- Aroor, S., Singh, R., & Goldstein, L. B. (2017). BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time). *Stroke*, 48(2), 479–481. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.015169>
- Boehme, A. K., Esenwa, C., & Elkind, M. S. V. (2017). Stroke Risk Factors, Genetics, and Prevention. *Circulation Research*, 120(3), 472–495. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.116.308398>
- El Ammar, F., Ardelt, A., Del Brutto, V. J., Loggini, A., Bulwa, Z., Martinez, R. C., McKoy, C. J., Brorson, J., Mansour, A., & Goldenberg, F. D. (2020). BE-FAST: A Sensitive Screening Tool to Identify In-Hospital Acute Ischemic Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 29(7), 104821. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104821>
- Johansson, B. B. (1999). HYPERTENSION MECHANISMS CAUSING STROKE. *Clinical and Experimental Pharmacology and Physiology*, 26(7), 563–565. <https://doi.org/10.1046/j.1440-1681.1999.03081.x>
- Kariasa, I. M. (2022). *Antisipasi Serangan Stroke Berulang* (Moh. Nasrudin (ed.)). PT. Nasya Expanding Management.
- Kemendes RI. (2018). *Riset Kesehatan Dasar 2018*. [https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir\\_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018\\_1274.pdf](https://kesmas.kemkes.go.id/assets/upload/dir_519d41d8cd98f00/files/Hasil-risikesdas-2018_1274.pdf)
- Marja, A. F. (2024). Gambaran karakteristik Pasien Penyakit Stroke Di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah Cut Meutia Aceh Utara 2021 dan 2022. *Jurnal Kedokteran*, 37–38. <https://rama.unimal.ac.id/id/eprint/714/5/Full-Text.pdf>
- Murphy, S. J., & Werring, D. J. (2020). Stroke: causes and clinical features. *Medicine (United Kingdom)*, 48(9), 561–566. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2020.06.002>
- Nisak, R., Marwan, & Rahmalia, M. J. (2023). Dukungan Keluarga Berhubungan Dengan Agustini *et al.*, *Karakteristik Responden Melalui...*

Kualitas Hidup Penderita Stroke. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 9(2), 252–259. <https://doi.org/10.33023/jikep.v9i2.1429>

Rismawan, W., Lestari, A. M., & Irmayanti, E. (2021). Gambaran Kualitas Hidup Dan Karakteristik Pasien Pasca Stroke Di Poli Syaraf Rsud Dr. Soekardjo Kota Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analisis Kesehatan Dan Farmasi*, 21(2), 247. <https://doi.org/10.36465/jkbth.v21i2.757>

Sarah, M., Ginting, D. B., Silaen, H., Kesehatan, F. I., Cih, L., & Tuntungan, M. (2023). *Refreshing cadres for early detection of stroke using the be-fast method*. 3, 143–146.

Simanjuntak, G. V., Pardede, J. A., & Sinaga, J. (2022). Edukasi Metode Be-Fast Guna Meningkatkan Self Awareness Terhadap Deteksi Dini Stroke. *Idea Pengabdian Masyarakat*, 2(01), 41–44. <https://doi.org/10.53690/ipm.v2i01.107>

Usrin, I., Mutiara, E., & Yusad, Y. (2023). *PENGARUH HIPERTENSI TERHADAP KEJADIAN STROKE ISKEMIK DAN STROKE HEMORAGIK DI RUANG NEUROLOGI DI RUMAH SAKIT STROKE NASIONAL (RSSN) BUKITTINGGI TAHUN 2011*. 5(2).

Wardhani, I. O., & Martini, S. (2015). The Relationship between Stroke Patients Characteristics and Family Support with Compliance Rehabilitation. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 3(1), 24. <https://doi.org/10.20473/jbe.v3i12015.24-34>

Yousufuddin, M., & Young, N. (2019). Aging ang Stroke. *Aging*, 11(9), 2542–2544.