

PROGRAM STUDI KEPERAWATAN PROGRAM SARJANA
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA
2021

**PERBANDINGAN TINGKAT AKURASI *ALLEN STROKE SCORE* DAN
CT-SCAN DALAM MEMBEDAKAN JENIS STROKE DI RUMAH SAKIT
PKU MUHAMMADIYAH KARANGANYAR**

Pujo Sakti¹⁾, Ika Subekti Wulandari²⁾, Maria Wisnu Kanita³⁾

¹⁾Mahasiswa Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma Husada
Surakarta

²⁾³⁾Dosen Program Studi Keperawatan Program Sarjana Universitas Kusuma Husada
Surakarta

Pujosakti92@gmail.com

ABSTRAK

Jumlah angka kesakitan dan kematian pasien stroke sangat besar dijumpai dinegara-negara yang sedang berkembang. Diagnosis stroke yang cepat dan akurat sangat penting untuk menentukan suatu jenis stroke, apakah stroke tersebut merupakan stroke perdarahan intrakranial atau stroke yang terjadi di akibatkan oleh karena infark serebri yang sesegera mungkin membutuhkan terapi trombolitik dan antiplatelet. Namun sebagian besar rumah sakit apalagi yang ada di daerah yang sangat terpencil biasanya tidak memiliki alat pendukung untuk melakukan tindakan *CT-Scan*, hal ini di karenakan oleh keterbatasan alat dan biaya pada rumah sakit pada daerah-daerah sangat terpencil dan mempunyai keterbatasan alat kesehatan untuk menunjang diagnostik suatu penyakit. Maka dibuatlah satu sistem penilaian yang baru untuk membedakan stroke iskemik dan stroke haemoragik yang disebut dengan *allen stroke score*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan tingkat akurasi *allen stroke score* dan *ct-scan* dalam membedakan jenis stroke. Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *Cross sectional* dengan jumlah sampel 30 responden. Uji analisa data menggunakan Uji *Chi-Square*. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai akurasi dari pemeriksaan *allen stroke score* dan *CT-Scan*. Kesimpulan, ada perbedaan tingkat akurasi *Allen Stroke Score* dan *CT-Scan* dalam membedakan jenis stroke di rumah sakit dengan *p value* 0,000. Nilai uji Allen test dan CT Scan pada stroke hemoragik dengan sensitifitas 83,33%, spesifitas 100%, akurasi 96,6%, NPP 100%, NPN 96%. Nilai uji Allen test dan CT Scan pada stroke non hemoragik nilai sensitifitas 60,8%, spesifitas 100%, akurasi 70%, NPP 100%, NPN 43,75%.

Kata Kunci : *Allen Stroke Score, CT-Scan, Stroke*

Daftar pustaka : 36 (2011-2021)

**UNDERGRADUATE NURSING STUDY PROGRAM
UNIVERSITAS KUSUMA HUSADA SURAKARTA**

2021

Pujo Sakti

***The Comparison of Accuracy Levels of Allen Stroke Score and Ct-Scan in
Distinguishing The Types of Stroke at Pku Muhammadiyah Hospital
Karanganyar***

Abstract

The result of the Basic Health Research in 2017 showed data that 8.3% of 1000 Indonesians people suffered a stroke. While the results of the Basic Health Research data in 2018, there was an increase of 12.1%. Stroke also becomes the main cause of death in almost all hospitals in Indonesia, which is 14.5%. The use of CT-Scan or Allent Score is a measurement method for describing the type of stroke. This study aims to compare the accuracy of the Allen Stroke Score and CT-Scan in differentiating the type of stroke. This study applies a Cross Sectional research design with a sample of 30 respondents. Data analysis test applies Chi-Square Test. The results of this study indicate that there is a difference in the accuracy of the Allen Stroke Score and CT-Scan. In conclusion, there is a difference in the accuracy of the Allen Stroke Score and CT-Scan in differentiating the type of stroke in the hospital with a p value of 0.000. The value of the Allen test and CT Scan in hemorrhagic stroke with sensitivity 83.33%, specificity 100%, accuracy 96.6%, NPP 100%, NPN 96%. The value of the Allen test and CT Scan for non-hemorrhagic stroke has a sensitivity value of 60.8%, specificity 100%, accuracy 70%, NPP 100%, NPN 43.75%.

Keywords: Allen Stroke Score, CT-Scan, Stroke

Bibliography : 36 (2011-2021)

PENDAHULUAN

Menurut (WHO, 2018) Stroke merupakan suatu manifestasi klinis dari gangguan fungsi serebral baik lokal ataupun menyeluruh, serangannya berlangsung secara cepat dan merupakan masalah kesehatan global di dunia. Menurut (Widyaswara Suwaryo et al., 2019) Stroke adalah suatu penyakit *cerebrovascular* dimana terjadinya gangguan fungsi otak yang berhubungan dengan penyakit pembuluh darah yang mensuplai darah ke otak.

Stroke terbagi menjadi 2, yaitu stroke haemoragik dan stroke iskemik. Stroke haemoragik adalah disfungsi neurologis yang berkembang dengan cepat yang disebabkan oleh perdarahan di parenkim otak atau sistem ventrikel yang tidak disebabkan oleh trauma. Stroke iskemik adalah tanda klinis disfungsi atau kerusakan jaringan otak yang disebabkan kurangnya aliran darah ke otak sehingga mengganggu kebutuhan darah dan oksigen di jaringan otak (Usrin et al., 2013)

Insiden stroke di Amerika Serikat diperkirakan lebih dari 700.000 orang per tahun, dimana 20% dari insiden tersebut akan meninggal pada tahun pertama, diperkirakan jumlah ini akan meningkat menjadi 1 juta per tahun pada tahun 2040 (Ariesta Z R, L.S Angliadi, 2012) Menurut (Alhamid et al., 2018), 15 juta orang di dunia mengalami stroke tiap tahunnya dan 1 dari 6 orang diseluruh dunia akan mengalami stroke dalam hidup mereka. Kejadian stroke di dunia pada tahun 2015 yaitu sebanyak 33 juta.

Diagnosis stroke yang cepat dan akurat sangat penting untuk menentukan suatu jenis stroke, apakah stroke tersebut merupakan stroke perdarahan intrakranial atau stroke yang terjadi di akibatkan oleh karena infark serebri yang sesegera mungkin membutuhkan terapi trombolitik dan antiplatelet, sebagian besar rumah sakit biasanya tidak memiliki alat pendukung untuk

melakukan tindakan *CT-Scan*, hal ini di karenakan oleh keterbatasan alat dan biaya pada rumah sakit dan mempunyai keterbatasan alat kesehatan untuk menunjang diagnostik suatu penyakit (Mutiarasari, 2019).

Menurut (Rambe et al., 2013) pengukuran *allen stroke score* merupakan adaptasi data dari *Oxfordshire community stroke projecct (OCSP)* dan di Rumah Sakit Nasional di London memiliki tingkat akurasi yang tinggi serta variabel yang lebih sederhana sehingga mudah digunakan. *Allen stroke score* dapat mengkaji tanda-tanda klinis terkait dengan gejala stroke yaitu tingkat kesadaran, muntah, nyeri kepala, tekanan darah diatolik,serta penanda atheroma. *Allen stroke score* mudah digunakan dan dapat dilakukan oleh tenaga medis di area emergensi (Pujiastuti & Azaria, 2018).

Hasil studi pendahuluan yang dilaksanakan peneliti di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Karanganyar yang dilaksanakan pada bulan Desember 2020 sampai Januari 2021 yang diperoleh melalui data dari Rumah Sakit didapatkan hasil dengan jumlah 30 pasien penderita *stroke* yang sudah melakukan pemeriksaan *CT Scan*. Untuk penegakan diagnosa stroke di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Karanganyar belum pernah menggunakan sistem skoring yaitu *Allen stroke score* melainkan selalu menggunakan pemeriksaan *CT-Scan* yang membutuhkan waktu dan biaya yang cukup tinggi. Sehingga pasien pasien terkadang menolak atau menunda untuk pemeriksaan diagnostic karena terkendala biaya dan takut terhadap prosedur pemeriksaan karena melibatkan teknologi. Untuk mengetahui hasil diagnosa pasien harus antri atau menunggu dokter untuk pembacaan hasil *CT-Scan* yang membutuhkan waktu 3-7 hari. Pembacaan hasil diagnosa yang lama akan mempengaruhi proses penegakan diagnosa yang

tentunya akan berdampak pada keterlambatan waktu pengobatan yang dapat mempengaruhi tingkat keparahan penyakit.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Karanganyar dengan No.078/UKH.L.02/EC/V/2021 pada bulan Juni 2021. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan rancangan penelitian *cross sectional* (potong lintang). Pengambilan sampel ini menggunakan teknik *total sampling* dengan jumlah 30 responden. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *Allen Stroke Score* yang diadopsi dari peneliti sebelumnya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang didapatkan pada penelitian ini meliputi :

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia (N=30)

Umur	Nilai				
	Mean	Median	Max	Min	SD
Jumlah	60,13	58	74	50	6.224

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa usia responden pada penelitian ini terendah yaitu 50 tahun dan tertinggi 74 tahun, Mean 60,14, Median 58 dengan Standar Deviasi 6,224. Menurut (Rambe et al., 2013) menyatakan bahwa usia rerata stroke adalah 59 tahun dengan rentan usia antara 20 tahun sampai dengan 95 tahun dan jumlah subjek yang paling banyak ditemukan pada usia 40-59 tahun.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian (Alchuriyah & Wahjuni, 2016) usia menjadi salah satu faktor risiko dari penyakit stroke, dalam penelitian menyatakan usia 50-60 tahun rentang mengalami penyakit stroke. Seiring bertambahnya usia terjadi peningkatan risiko stroke karena

banyaknya stress oksidatif dan semakin luas proses aterosklerosis terjadi. Menurut (Alchuriyah & Wahjuni, 2016) bahwa proporsi pasien yang mengalami stroke usia lebih dari 40 tahun lebih banyak dibandingkan pasien dengan usia kurang dari 40 tahun. Dimana pada usia lanjut terjadi penurunan elastisitas arteri sehingga pembuluh darah akan menyempit dan kaku.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin (N=30)

Jenis Kelamin	Frekuensi (F)	Presentase (%)
Laki-laki	17	56,7%
Perempuan	13	43,3%
Jumlah	30	100%

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil responden yang berjenis kelamin laki-laki sebanyak 17 orang (56,7%), dan yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 13 orang (43,3%). Penelitian ini sejalan dengan studi kasus yang dijalankan (Alchuriyah & Wahjuni, 2016) bahwa laki-laki beresiko 3 kali lipat terkena stroke dibandingkan perempuan. Hal ini dikarenakan gaya hidup yang tidak sehat, misalnya merokok dan mengkonsumsi alkohol. Selain itu hormone yang mempengaruhi terjadinya stroke, dimana hormone testosterone pada laki-laki dapat meningkatkan kadar *LDL (Low Density Lipoprotein)*. Apabila kadar LDL tinggi maka meningkatkan kadar kolesterol dalam darah yang merupakan faktor resiko terjadinya stroke. (Handayani, 2012) mengatakan bahwa pada wanita memiliki perlindungan dari hormone seksual terhadap serangan stroke yaitu hormone estrogen. Hormon estrogen berperan dalam mempertahankan kekebalan tubuh sampai menopause sebagai proteksi pada proses aterosklerosis (penumpukan kolesterol didalam pembuluh darah arteri).

Tabel 3. Karakteristik Jenis Stroke Berdasarkan Hasil CT-Scan (N=30)

Jenis Stroke	Frekuensi (F)	Presentase (%)
SH	6	20%
SNH	24	80%
Jumlah	30	100%

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 3 didapatkan hasil jenis stroke berdasarkan pemeriksaan *CT-Scan* dengan diagnosa Stroke Hemoragik (SH) sebanyak 6 responden (20%), dan Strok Non Hemoragik (SNH) sebanyak 24 responden (80%). Menurut (Alhamid et al., 2018) *CT-Scan* merupakan salah satu metode yang paling cepat berguna dalam mengidentifikasi atau membedakan perdarahan otak atau infark dengan menggunakan berkas pexion sinar-x beam sebagai sumber sinar yang akan diproses oleh komputer secara digital untuk menghasilkan suatau gambaran internal tida dimensi secara aksial dan koronal. Dengan menggunakan *CT-Scan* hasil diperoleh dalam beberapa menit untuk membedakan etiologi stroke. Hal ini sejalan dengan penelitian (Permatasari, 2020) pada kasus stroke, pembedaan antar stroke hemoragik dan stroke non hemoragik yang dilakukan sedini mungkin secara tepat dapat menentukan tingkat keberhasilan penatalaksanaan pada kasus stroke sehingga dapat menurunkan tingkat kematian. Dengan menggunakan *CT-Scan* juga dapat membantu menentukan kriteria pengobatan yang tepat pada masing-masing bentuk atau jenis stroke.

Tabel 4. Karakteristik Jenis Stroke Berdasarkan Hasil *Allen Test* (N=30)

Jenis Stroke	Frekuensi (F)	Presentase (%)
SH	5	16,7%
SNH	14	46,7%
Ragu-ragu	11	36,6%
Jumlah	30	100%

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 4 didapatkan hasil jenis stroke berdasarkan pemeriksaan *Allen Test* dengan diagnosa Stroke

Hemoragik (SH) sebanyak responden (16,7%), Stroke Non Hemoragik (SNH) sebanyak 14 responden (46,7%), dan dengan hasil ragu-ragu atau belum pasti sebanyak 11 responden (36,6%). Menurut (Sam et al., 2018) pemeriksaan *CT-Scan* dan *MRI* serebral yang mudah dan aman pada penderita stroke, yaitu stroke hemoragik atau strike non hemoragik pada fase akut secara cepat dan akurat. Namun, jika tidak terdapat fasilitas tersebut skor klinis dapat digunakan dalam membedakan jenis stroke. Walaupun skor klinis ini tidak lebih akurat dari *CT-Scan* dan *MRI*, skor stroke dapat diandalkan karena lebih sederhana, murah dan praktis, namun nilai akurasi dan nilai dalam mendiagnosa penyakit stroke masih perlu diketahui (Sutarwi et al., 2020). Sehingga menurut peneliti penggunaan dalam skoring untuk membedakan jenis stroke digunakan apabila adanya keterbasan fasilitas di Rumah Sakit. Untuk diagnosa lebih lanjut tetap menggunakan pemeriksaan *CT-Scan* untuk menentukan jenis stroke serta mengatahu penatalaksanaan stroke lebih lanjut secara akurat.

Tabel 5. Tabel Distribusi Hasil Uji Diagnostik dan Skrining

Jenis Stroke	TP	FP	TN	FN	Total
SH	5	-	24	1	30
SNH	14	-	6	10	30

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 5 didapatkan hasil sesuai uji diagnostik dan skrining jumlah responden yang dinyatakan Stroke Hemoragik (SH) 5 orang, Stroke Non Hemoragik (SNH) 14 orang, jumlah yang dinyatakan *uncertain* (ragu-ragu) oleh *Allen Test* dan dinyatakan stroke oleh *CT-Scan* dengan SH 1 orang dan SNH 9 orang, jumlah yang dinyatakan stroke oleh *Allen Test* dan *CT-Scan* dengan hasil diagnostik SH 24 orang dan SNH 6 orang jadi untuk

keseluruhan jumlah penderita stroke ada 30 orang.

Tabel 6. Tabel Distribusi Tingkat Sensitifitas, Spesifitas, Akurasi, NPP, NPN pada SH

Jenis Stroke	Sensitifitas	Spesifitas	Akurasi	NPP	NPN
SH	83,33%	100%	96,6%	100%	96%

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 6 didapatkan hasil nilai pada SH yaitu sensitifitas 83,33%, spesifitas 100%, akurasi 96,6%, NPP 100%, NPN 96%. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sam et al., 2018) penggunaan *Allen Stroke Score* bukan sebagai pengganti *CT-Scan* sebagai salah satu alternatif dalam meneggakan diagnosa strok di pelayanan kesehatan yang masih memiliki keterbatasan alat. Dengan menggunakan tes diagnostik ini diharapkan mortalitas, cacat tubuh, maupun mental akibat serangan stroke di Indonesia dapat ditekan. Pada penelitian (Sam et al., 2018) penggunaan *Allen Stroke Score* memiliki kelemahan, yaitu terlalu banyak gejala dan tanda klinis yang dipakai, untuk melakukan hitungan skor dilakukan secara manual tidaklah mudan dan membutuhkan waktu yang relatif agak lama, dan satu lagi yaitu memiliki akurasi yang rendah setelah dilakukan validasi oleh beberapa peneliti.

Tabel 7. Tabel Distribusi Tingkat Sensitifitas, Spesifitas, Akurasi, NPP,

Jenis Stroke	Sensitifitas	Spesifitas	Akurasi	NPP	NPN
SNH	60,8%	100%	70%	100%	43,75%

NPN pada SNH

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan tabel 7 didapatkan hasil nilai pada SNH yaitu sensitifitas 60,8%,

spesifitas 100%, akurasi 70%, NPP 100%, NPN 43,75%. Hal ini sejalan dengan penelitian (Sutarwi et al., 2020) dimana skor klinis memiliki tingkat akurasi yang tidak jauh beda dengan *CT-Scan*. Sehingga untuk mengatasi hal ini skor klinis untuk mengetahui jenis stroke dikembangkan untuk mengatasi kesulitan dan meningkatkan diagnosis klinik. Sistem skoring digunakan sebagai alat yang memungkinkan dokter dan perawat untuk menggabungkan observasi reguler untuk menghasilkan skor fisiologis serta mengidentifikasi pasien dengan tanda dan gejala stroke

CT-Scan	Interpretasi <i>Allen Stroke Score</i>	Nilai p
SH	6 (20%)	5 (16%)
SNH	24 (80%)	25 (84%)
Total	30 (100%)	30 (100%)

(Sutarwi et al., 2020).

Tabel 8. Perbedaan Tingkat Akurasi pada *Allen Test* dan *CT-Scan*

Sumber : Data Primer (2021)

Berdasarkan uji statistik dapat diketahui bahwa Uji *Chi Square* menunjukkan nilai $p = 0,000$, sehingga $p \text{ value} < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima sehingga hal ini menunjukkan ada perbedaan tingkat akurasi *Allen Stroke Score* dan *CT-Scan* dalam membedakan jenis stroke di rumah sakit. Menurut (Sutarwi et al., 2020) dalam penelitiannya tentang Sensitivitas dan Spesifitas Skor Stroke *Literature Review* mengatakan bahwa diperlukan tes diagnostik pengganti yang akurasinya mendekati akurasi pemeriksaan *CT-Scan* otak. Tes diagnostik pengganti tersebut harus mudah dan cepat, serta lebih murah bila dibandingkan dengan pemeriksaan *CT-scan* dengan reliabilitas dan validitas yang tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh

(Sam et al., 2018) menyatakan bahwa *Allen Stroke Score* terdiri dari delapan parameter, dimana masing-masing parameter mempunyai bobot nilai yang berbeda dengan tingkat akurasi yang cukup menjanjikan. Stroke haemoragik jika skor > 24, Stroke non hemoragik (iskemik) jika skor < 4, Skor antara 4 sampai 24 menunjukkan keraguan sehingga dianjurkan pemeriksaan head *CT-Scan* untuk menegakan diagnosa. Sehingga hal ini menunjukkan *CT-Scan* merupakan salah satu baku emas dengan reliabilitas dan validitas yang tinggi yang dapat digunakan untuk diagnosis stroke secara spesifik dan lebih akurat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan tingkat akurasi *Allen Stroke Score* dan *CT-Scan* dalam membedakan jenis stroke di rumah sakit PKU Muhammadiyah Karanganyar. Berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan metode *Allen Stroke Score* mampu diterapkan sebagai jenis pengukuran pendamping dalam skoring stroke untuk menegakkan diagnosa stroke hemoragik dan non-hemoragik selain menggunakan *CT-Scan*. Serta penelitian ini bisa dijadikan referensi atau acuan tambahan untuk penelitian lebih lanjut khususnya bagi pihak lain yang ingin mengetahui jenis pengukuran dan tingkat akurasi untuk mengetahui jenis stroke dengan menambahkan kriteria inklusi dan variabel pada jenis pengukuran.

DAFTAR PUSTAKA

Alchuriyah, S., & Wahjuni, C. U. (2016). *Faktor Risiko Kejadian Stroke Usia Muda pada Pasien*. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 4(1), 62–73.

Alhamid, I. J., Norma, & Lopulalan, O. (2018). *Analisi faktor risiko terhadap kejadian stroke (Analycis factor risk for strock event)*. *Jurnal*

Nursing Arts, 12(2), 100–109.

Ariesta Z R, L.S Angliadi, E. A. (2012). *Gambaran Angka Kejadian Stroke Akibat Hipertensi Di Instalasi Rehabilitasi Medik Blu Rsup Prof. Dr . R . D . Kandou Manado Periode Januari – Desember 2011*

Ariesta Zubiah Ramadhini L . S . Angliadi Engeline Angliadi Bagian Ilmu Kedokteran Rehabilitasi Med. Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi . Manado.

Handayani, F. (2012). *Angka Kejadian Serangan Stroke Pada Wanita Lebih Rendah Daripada Laki-Laki*. *Keperawatan Medikal Bedah*, 1(1), 75–79.

Mutiarasari, D. (2019). *Ischemic Stroke: Symptoms, Risk Factors, and Prevention*. *Jurnal Ilmiah Kedokteran Medika Tandulako*, 1(1), 60–73.

Permatasari, N. (2020). *Perbandingan Stroke Non Hemoragik dengan Gangguan Motorik Pasien Memiliki Faktor Resiko Diabetes Melitus dan Hipertensi*. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), 298–304.

Pujiastuti, D., & Azaria, A. D. (2018). *Pentingnya Siriraj Stroke Score Di Area Keperawatan Gawat Darurat*. *Jurnal Kesehatan*, 5(1).

Rambe, A. S., Fithrie, A., Nasution, I., & Tonam. (2013). *Profil Pasien Stroke Pada 25 Rumah Sakit Di Sumatera Utara 2012 Survei Berbasis Rumah Sakit*. *Neurona*, 30(2).

Sam, C. I. L., Awatara, B. M. P., Samatra, D. P., & Nuartha, A. (2018). *Penentuan Stroke Hemoragik Skor Stroke Nuartha*. *Callosum Neurology Journal*, 1, 95–100.

Sutarwi, S., Bakhtiar, Y., & Rochana, N. (2020). *Sensitivitas dan Spesifitas Skor Stroke Literature Review*. *Gaster*, 18(2), 186.

Usrin, I., Mutiara, E., & Yusad, Y.

(2013). *Pengaruh Hipertensi Terhadap Kejadian Stroke Iskemik dan Stroke Hemoragik di Ruang Neurologi di Rumah Sakit Stroke Nasional (RSSN) Bukittinggi Tahun 2011*. *Neliti*, 2, 1–9.

WHO. (2018). (Vol. 151, Issue 2).

Widyaswara Suwaryo, P. A., Widodo, W. T., & Setianingsih, E. (2019). *Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kejadian Stroke*. *Jurnal Keperawatan*, 11(4), 251–260.