

**PENERAPAN *THERAPEUTIC POSITIONS* TERHADAP PARAMETER *VITAL SIGNS* PASIEN STROKE DI RUMAH SAKIT PUSAT OTAK NASIONAL PROF. DR. DR. MAHAR MARDJONO JAKARTA**

**Irman Irman<sup>1\*</sup>, I Made Kariasa<sup>2</sup>, Prima Agustia Nova<sup>3</sup>, MG Enny Mulyatsih<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi Profesi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Sumber Waras

<sup>2-3</sup>Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

<sup>4</sup>Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta

Email Korespondensi: irman.keperawatan2011@gmail.com

Disubmit: 21 Februari 2024

Diterima: 08 April 2024

Diterbitkan: 01 Mei 2024

Doi: <https://doi.org/10.33024/mahesa.v4i5.14389>

**ABSTRACT**

*This study aims to determine the application of therapeutic positions to the vital signs parameters of stroke patients at the Prof. Dr. National Brain Center Hospital. Dr. Mahar Mardjono Jakarta. This research is an application of Evidence-Based Nursing which was applied to 12 respondents. Each patient in the study group was positioned in various therapeutic positions every 2 hours following a semi-fowler's rotating schedule, lying on their side to the healthy side (Unaffected Side Position), lying on their back (Supine Position), and lying on their side to the side with hemiparesis or hemiplegia (Affected Side Position). Based on the results, the average systolic blood pressure decreased on the second post-intervention day (day 2) with a mean of 124.08 and a standard deviation of 3,147, while the diastolic mean was not much different from the first day, namely 83.17 and a standard deviation of 2,657. The average heart rate on the second-day post-intervention decreased with a mean of 84.92 and a standard deviation of 0.900. In the respiration rate variable, the decrease in the mean value post-intervention on the second day was 15.33 (standard deviation 0.888). The mean value for oxygen saturation levels (SPO2) with the mean post-test value on the second day was 99.75 (standard deviation 0.452). So it can be concluded that providing therapeutic positions intervention can reduce blood pressure, heart rate, and respiration rate and increase oxygen saturation.*

**Keywords:** *Therapeutic Positions, Vital Signs*

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Penerapan Therapeutic Positions Terhadap Parameter Vital Signs Pasien Stroke Di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Penelitian ini merupakan Penerapan *Evidence-Based Nursing* yang diterapkan pada 12 responden. Setiap pasien dalam kelompok studi diposisikan pada berbagai posisi terapeutik setiap 2 jam dengan mengikuti jadwal berputar seperti *semi fowler's*, berbaring miring ke sisi yang sehat (*Unaffected Side Position*), berbaring terlentang (*Supine Position*) dan berbaring miring ke sisi yang hemiparesis atau hemiplegia (*Affected Side Position*). Berdasarkan hasil bahwa rata-rata tekanan darah *sistole* terjadi penurunan pada post intervensi hari kedua (day 2) dengan mean 124.08 dan

standar deviasi 3.147, sedangkan *diastole* diperoleh mean yang tidak berbeda jauh dengan hari pertama yaitu 83.17 dan standar deviasi 2.657. Rata-rata *heart rate* post intervensi hari kedua terjadi penurunan dengan mean 84.92 dan standar deviasi 0.900. Pada variabel *respiration rate* diperoleh penurunan untuk nilai mean post intervensi hari kedua adalah 15.33 (standar deviasi 0.888). Nilai mean pada kadar saturasi oksigen (SPO2) dengan nilai mean *post-test* hari kedua 99.75 (standar deviasi 0.452). Pemberian intervensi *therapeutic positions* dapat menurunkan tekanan darah, *heart rate*, *respiration rate* dan meningkatkan saturasi oksigen.

**Kata Kunci:** Posisi Terapeutik, Tanda-Tanda Vital

## PENDAHULUAN

Stroke adalah sindrom klinis yang ditandai dengan gejala klinis yang berkembang pesat dan/atau tanda-tanda fokal, dan kadang-kadang global, kehilangan fungsi otak, dengan gejala yang berlangsung lebih dari 24 jam dan dapat menyebabkan kematian (Benjamin et al., 2019). Stroke juga disebut serangan otak adalah cedera otak yang disebabkan oleh gangguan suplai darah otak secara tiba-tiba. Ini terjadi baik ketika bagian otak tidak menerima aliran darah yang dibutuhkan, suplai darah ke bagian otak tiba-tiba terganggu, atau karena pembuluh darah di otak pecah dan darah menyerang daerah sekitarnya (Anderson & Olavarría, 2019). Stroke dapat dikategorikan ke dalam dua klasifikasi besar yaitu stroke iskemik, yang terjadi ketika penyumbatan pembuluh darah dan hipoperfusi berat terjadi akibat trombotik dan menyumbang sekitar 85% dari semua stroke. Tipe kedua adalah hemoragik, yang terjadi ketika pecahnya pembuluh darah otak atau daerah subarachnoid (Chandra et al., 2017).

Masalah umum setelah terjadinya serangan stroke adalah gangguan motorik, kontraktur, inkontinensia urin dan tinja, trombotik vena, nyeri, pneumonia, infark miokard, aritmia jantung, gagal jantung, tukak lambung, luka dekubitus dan depresi. Defisit fungsi

motorik secara signifikan memengaruhi mobilitas dan aktivitas kehidupan sehari-hari yang membatasi aktivitas sehari-hari mereka. Selain itu, komplikasi ini memiliki efek buruk pada status psikologis dan mental pasien tersebut dan juga memiliki beban sosial ekonomi yang signifikan (Wahyuni, 2022). Waktu terjadinya komplikasi pasca stroke dalam kaitannya dengan dimulainya stroke sangat penting, karena mempengaruhi prognosis dan pemulihan stroke (Janus-Laszuk et al., 2017; Wen et al., 2018).

Setelah stroke, pasien sering menghabiskan hari-hari pertama rawat inap di tempat tidur, yang membuat mereka berisiko tinggi mengalami komplikasi seperti ulkus tekan, nyeri, dan tromboemboli vena. Saat ini secara luas direkomendasikan bahwa mereka yang mengalami stroke akut, ketika kondisi klinisnya memungkinkan, harus dibantu untuk duduk, bergerak dan berpartisipasi aktif dalam olahraga sedini mungkin untuk meminimalkan efek merugikan dari tirah baring dan tidak aktif. Selama rehabilitasi, posisi yang tepat dan mobilisasi dini dari tempat tidur selama rawat inap telah terbukti berhubungan dengan hasil fungsional yang lebih baik untuk pasien setelah stroke (Mohammed & El-Sayed, 2022).

Stroke harus mendapatkan pengobatan dan perawatan sesegera mungkin karena dapat menyebabkan cacat sementara atau permanen. Tujuan rehabilitasi bagi penderita stroke adalah untuk meningkatkan kemandirian fungsional, mengurangi kecacatan, dan meningkatkan kualitas hidup (Janus-Laszuk et al., 2017). Ketika memulihkan diri dari stroke, pasien sering menghabiskan beberapa hari pertama di tempat tidur, yang menempatkan mereka pada risiko efek samping yang signifikan seperti tromboemboli vena, rasa tidak nyaman, dan luka tekan. Untuk mengurangi efek negatif tirah baring dan *bed rest* total, biasanya disarankan agar pasien yang mengalami stroke dibantu untuk duduk, berjalan, dan berolahraga segera setelah status klinisnya memungkinkan. Posisi yang memadai dan gerakan awal dari tempat tidur selama rawat inap telah dikaitkan dengan hasil fungsional yang lebih baik untuk pasien stroke selama rehabilitasi (Mohyeldin et al., 2021).

Komponen utama dari strategi pemosisian yang dikembangkan baru-baru ini pada pasien stroke adalah pemosisian terapeutik. Untuk mencegah peregangan dan pemendekan otot, berbagai bagian tubuh ditahan dalam posisi netral sehingga bagian tubuh ditopang untuk melawan gravitasi. Perawatan tertentu juga digunakan untuk menormalkan tonus otot untuk menstabilkan bagian tubuh dengan tonus tinggi atau rendah. Pada pasien dengan disabilitas berat, semua bagian tubuh ditopang melawan gravitasi, dan berat badan didistribusikan secara merata (Pickenbrock et al., 2015). Menggunakan posisi terapeutik yang tepat dan mendorong mobilisasi dini dapat menurunkan risiko komplikasi sekunder sambil mempertahankan status hemodinamik normal, dan

mempromosikan adaptasi holistik terhadap kecacatan terkait stroke (McCoy et al., 2018).

Posisi terapeutik (*Therapeutic Positions*) adalah aktivitas keperawatan yang penting untuk pasien disabilitas terlepas dari penyakit yang mendasarinya (Herisson et al., 2016). Ini didefinisikan sebagai membalikkan pasien dari sisi ke sisi saat berbaring di tempat tidur atau pada permukaan yang serupa dengan mempertimbangkan keselarasan bagian tubuh. Ini dapat mengurangi hilangnya massa otot, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan fungsi neurologis, dan meningkatkan fungsi gaya berjalan (Norvang et al., 2018). Individu sehat mengubah posisi selama tidur setiap 12 menit (Mohammed & El-Sayed, 2022). Oleh karena itu, mengubah posisi pasien dapat memberikan kenyamanan pasien dan menghindari komplikasi akibat imobilisasi seperti kontraktur, luka tekan, hipotensi ortostatik, nyeri atau masalah pernapasan (Logan et al., 2018).

Posisi terapeutik adalah prinsip dasar dari konsep positioning yang baru dikembangkan. Bagian tubuh diposisikan senetral mungkin untuk menghindari peregangan dan pemendekan otot. Semua bagian tubuh ditopang melawan gravitasi dan karenanya tidak ada celah di bawah bagian tubuh mana pun. Selain itu, bagian tubuh dengan nada tinggi atau rendah distabilkan dengan teknik khusus untuk menormalkan tonus otot. Pada pasien dengan disabilitas berat, semua bagian tubuh ditopang melawan gravitasi dan berat tubuh didistribusikan secara merata (Pickenbrock et al., 2015).

Intervensi keperawatan memainkan peran penting dalam rehabilitasi pasien stroke. Rehabilitasi keperawatan stroke berfokus pada pemulihan fisik

dengan menggunakan posisi terapeutik yang tepat dan mobilisasi dini, kemandirian dalam aktivitas sehari-hari, mengurangi risiko komplikasi sekunder seperti mempertahankan status hemodinamik normal dan akhirnya meningkatkan adaptasi holistik terhadap kecacatan terkait stroke (Ahanger et al., 2018 ; Brunser et al., 2016) mengklarifikasi bahwa posisi kepala terlentang daripada meninggikan kepala meningkatkan kecepatan aliran darah serebral rata-rata/ *cerebral blood flow velocity* (CBFV) pada pasien dengan stroke iskemik arteri serebral tengah/ *middle cerebral artery* (MCA). El-moaty et al. (2017) menyimpulkan bahwa posisi semi fowler dengan Elevasi *Head of Bed* (HOB) 30° memiliki efek positif pada hemodinamik dan oksigenasi.

Hasil studi pendahuluan di lantai 7A RS Pusat Otak Nasional Prof Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta pada 10 perawat dengan masa kerja lebih dari 2 tahun menunjukkan semua perawat baru mendengar intervensi posisi terapeutik dan belum pernah menerapkan intervensi tersebut pada pasien stroke untuk mengatasi ketidakstabilan tanda-tanda vital. Berdasarkan latar belakang diatas maka pemberian posisi terapeutik (*therapeutic positions*) yang berbeda merupakan intervensi keperawatan mandiri, mudah digunakan, efek samping minimal atau tanpa efek samping dan efektif untuk mengatasi respon tanda-tanda vital pasien stroke yang menjalani rawat inap. Dengan teratasinya dampak fisik pasien stroke yang menjalani rawat inap, maka status kesejahteraan dan kesehatan pasien akan meningkat sehingga mempercepat proses kesembuhan pasien.

## TINJAUAN PUSTAKA

Stroke adalah gangguan peredaran darah di otak yang menyebabkan gangguan pada anggota tubuh ekstremitas. Stroke menyebabkan keterlambatan pergerakan akibat kelemahan otot (Helen et al., 2021; Irman et al., 2021). Stroke adalah serangan yang terjadi pada pembuluh darah otak yang dapat menyebabkan gangguan sebagian atau seluruhnya fungsi otak akibat adanya gangguan yang dapat terjadi karena pecahnya pembuluh darah tertentu di otak maupun karena penyumbatan aliran (Irman et al., 2021). Hal ini dapat menyebabkan kekurangan oksigen; sel-sel di otak kekurangan darah dan nutrisi dan pada akhirnya dapat menyebabkan kematian sel-sel tersebut dalam waktu singkat (Faridah et al., 2022).

Ada dua klasifikasi utama pada stroke yaitu stroke iskemik atau “*infark*” adalah gangguan fungsi yang tiba-tiba akibat sumbatan suplai darah baik sebagian atau total pada pembuluh darah serebral, tipe stroke ini terjadi hampir 80% dari kejadian stroke (Salvadori et al., 2020). Stroke Hemoragik merupakan perdarahan serebral yang dibedakan berdasarkan tempatnya, yaitu di rongga subarakhnoid (*Subarachnoid Hemorrhage-SAH*) dan di dalam parenkim otak (*Intracranial Hemorrhage-ICH*) (Irman et al., 2021).

Adapun faktor risiko terjadinya stroke terdiri dari faktor yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi (Jx et al., 2020). Faktor yang dapat dimodifikasi terdiri dari: 1) usia. Ini adalah kontributor paling penting terhadap risiko stroke. Insidennya meningkat dua kali lipat setiap dekade setelah usia 55 tahun, 2) Etnis. Orang Afrika-Karibia di Inggris dan Amerika memiliki risiko dua kali lipat terkena stroke dibandingkan dengan orang kulit

putih. Pada orang dewasa muda berkulit hitam, risiko ICH dua kali lipat dibandingkan orang kulit putih dengan usia yang sama. Hal ini mungkin sebagian berhubungan dengan peningkatan prevalensi faktor risiko stroke, seperti hipertensi yang tidak terkontrol, obesitas dan diabetes, di antara populasi Afrika-Karibia. Risiko terkait etnis lainnya yang berkontribusi terhadap stroke termasuk stenosis karotis pada individu berkulit putih, sindrom metabolik pada penduduk Asia Selatan dan kepulauan Pasifik, dan peningkatan angka stenosis intrakranial dan ICH pada populasi Asia Timur, 3) Genetik. Selain kelainan gen tunggal yang berhubungan dengan stroke, konsorsium MEGASTROKE mengidentifikasi 32 lokus genom yang signifikan, 22 di antaranya baru. Beberapa lokus sangat terkait dengan mekanisme stroke tertentu (misalnya penyakit arteri besar, penyakit arteri kecil, emboli jantung), sementara separuh lokus menunjukkan hubungan genetik yang sama dengan patologi vaskular lainnya, korelasi terbesarnya adalah tekanan darah (Jx et al., 2020).

Sedangkan faktor yang tidak dapat dimodifikasi terdiri dari: 1) Hipertensi. Ini merupakan faktor risiko stroke yang paling penting dan dapat dimodifikasi. Sekitar setengah dari seluruh pasien stroke, dan bahkan lebih besar lagi pasien dengan ICH, mempunyai riwayat hipertensi. Bahkan di antara mereka yang tidak terdefinisi sebagai hipertensi, semakin tinggi tekanan darahnya, semakin tinggi pula risiko stroke. Hal ini menjadikan diagnosis dan pengendalian hipertensi sangat penting untuk pencegahan stroke primer dan sekunder (wahyuni et al., 2021). Risiko akibat hipertensi menurun setelah usia 60 tahun, dimana risiko relatifnya sebesar 3,5,

dan kontribusinya tidak signifikan pada usia 80 tahun (Ramba et al., 2022), 2) Diabetes mellitus. Ini merupakan faktor risiko independen untuk stroke, terkait dengan peningkatan risiko 2 kali lipat. Stroke menyumbang 20% dari seluruh kematian pada penderita diabetes, 3) Faktor jantung. Infark kardioemboli (terutama akibat *atrial fibrillation* (AF) merupakan subtype stroke iskemik yang paling parah dengan kecacatan dan mortalitas yang tinggi. Kehadiran AF meningkatkan seiring bertambahnya usia, menyebabkan 20-25% stroke pada pasien berusia lebih dari 80 tahun. Antikoagulasi sangat efektif dalam mencegah stroke pada penderita AF (pengurangan risiko relatif sekitar dua pertiga), 4) Merokok, menggandakan risiko stroke. Penghentian merokok dengan cepat mengurangi risiko, dan risiko dapat hilang dalam waktu 2 hingga 4 tahun setelah berhenti, 5) Hiperlipidemia, hubungan antara dislipidemia dan stroke sangatlah kompleks (Irman et al., 2021). Ada peningkatan risiko stroke iskemik dengan peningkatan kolesterol total, dan penurunan risiko stroke iskemik dengan peningkatan kolesterol lipoprotein densitas tinggi. Sebaliknya, kolesterol total berbanding terbalik dengan risiko ICH (Irman et al., 2021). Penggunaan statin dalam pencegahan sekunder tampaknya mengurangi risiko stroke iskemik (serta hasil fungsional dan kematian) tanpa peningkatan risiko perdarahan intraserebral yang pasti. Bukti terkini dan pendapat ahli mendukung pemberian statin kepada penderita ICH yang mempunyai indikasi kuat untuk penggunaannya misalnya penyakit jantung iskemik yang relevan secara klinis (Jx et al., 2020), 5) Konsumsi alkohol dan penggunaan obat terlarang, konsumsi alkohol ringan dan sedang (<4 unit/hari) telah dilaporkan

berhubungan dengan rendahnya risiko stroke iskemik, sedangkan jumlah yang lebih tinggi jelas berhubungan dengan peningkatan risiko stroke. Konsumsi alkohol memiliki hubungan linier dengan risiko ICH. Narkoba termasuk kokain, heroin, amfetamin, ganja dan ekstasi dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke baik stroke iskemik maupun ICH (Jx et al., 2020), 6) Obesitas dan perilaku kurang aktivitas, sebagian besar pengaruh indeks massa tubuh (IMT) terhadap risiko stroke dimediasi oleh tekanan darah, kolesterol, dan konsentrasi glukosa. Orang yang aktif secara fisik memiliki risiko lebih rendah terkena stroke dan kematian akibat stroke secara keseluruhan dibandingkan mereka yang tidak aktif (Jx et al., 2020), 7) Inflamasi. Peningkatan biomarker peradangan mempunyai hubungan sederhana dengan peningkatan risiko arteriosklerosis dan stroke. Infeksi dapat memicu stroke, dan terdapat bukti bahwa tingkat stroke lebih rendah pada individu yang menerima vaksinasi influenza. Penyakit virus corona (COVID-19) telah dikaitkan dengan oklusi pembuluh darah besar yang berhubungan dengan keadaan hiperinflamasi dan hiperkoagulasi (Jx et al., 2020).

Adapun tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengetahui penerapan EBN dari *Therapeutic Positions* terhadap parameter TTV pada pasien stroke di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Pertanyaan permasalahan berdasarkan tinjauan Pustaka adalah "Bagaimana Pengaruh penerapan EBN dari *Therapeutic Positions* terhadap parameter TTV pada pasien stroke di Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta?".

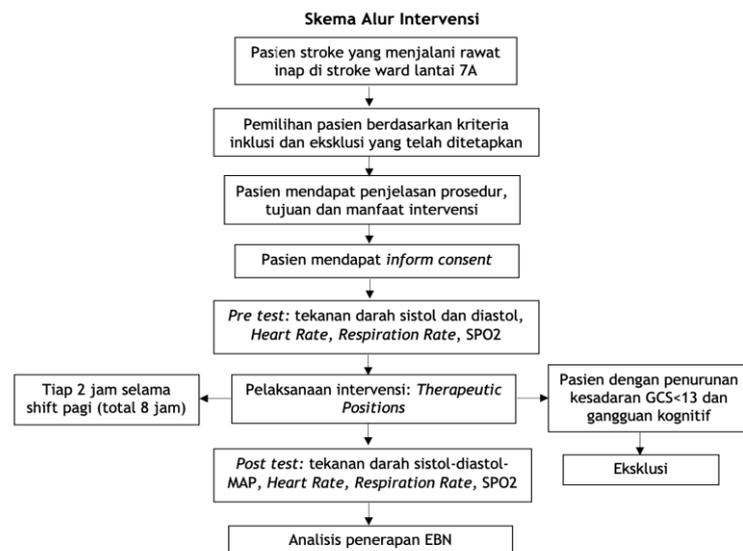
## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penerapan *evidence-base nursing* (EBN) yang diterapkan pada 12 responden di lantai 7A Rumah Sakit Pusat Otak Nasional Prof. Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik non probability sampling dengan metode consecutive sampling dimana semua subjek yang telah memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan itu terpenuhi (Sastroasmoro & Ismael, 2014). Adapun kriteria inklusi responden pada penelitian ini adalah: 1) Pasien stroke yang hemiparesis atau hemiplegia dengan perawatan hari ketiga, 2) Usia  $\geq$  18 tahun, 3) Setuju untuk ikut berpartisipasi dalam pelaksanaan EBN, 4) Kesadaran compos mentis (GCS: 14-15), 5) Tidak terdapat gangguan kognitif (MMSE 24-30), 6) Tidak afasia, mampu berkomunikasi. Sedangkan untuk kriteria eksklusi sebagai berikut: 1) Pasien stroke dengan kondisi kegawatdaruratan. Kriteria drop out pada penerapan EBN ini yaitu: 1) Terjadi kegawatan secara tiba-tiba pada pasien seperti peningkatan tekanan intra kranial, 2) Pasien mengundurkan diri.

Prosedur pelaksanaan pada aplikasi EBN ini memiliki beberapa tahapan yaitu: a) Tahap Persiapan. pasien yang memenuhi kriteria inklusi akan mendapat aplikasi intervensi EBN. Pada tahapan ini, pasien mendapat penjelasan prosedur, tujuan dan manfaat intervensi sekaligus dilakukan persetujuan terhadap pasien dan keluarga. b) Tahap Pelaksanaan. Tahap pelaksanaan pada penerapan EBN ini terdiri dari tiga tahapan, yaitu pre intervensi, intervensi dan post intervensi. Tahap Pre intervensi meliputi: Setelah mendapat persetujuan dari Rumah Sakit Pusat

Otak Nasional Prof Dr. dr. Mahar Mardjono Jakarta, penulis melakukan sosialisasi pada para perawat di ruang perawat stroke lantai 7A. Setelah itu mewawancarai setiap pasien yang memiliki kriteria inklusi secara individual untuk menjelaskan prosedur, tujuan dan manfaat penerapan EBN sekaligus melakukan persetujuan pada setiap pasien. Selanjutnya memeriksa catatan kesehatan atau rekam medik pasien dan melakukan pengkajian kepada pasien terkait status neurologis, pemeriksaan tingkat kesadaran menggunakan skala GCS (*Glasgow Coma Scale*), pengukuran status mental mini menggunakan MMSE (Mini Mental State Examinaton) indeks masa tubuh menggunakan rumus IMT, medikasi/obat yang didapatkan, tipe stroke berdasarkan hasil pemeriksaan CT-Scan atau MRI, melakukan pemeriksaan tanda-tanda vital (TTV) yaitu tekanan darah sistol dan diastol, Heart Rate, Respiration Rate, SPO2 berdasarkan pengukuran dari bedside monitor yang dibandingkan dengan pengukuran secara manual. Tahap intervensi

meliputi: Setiap pasien dalam kelompok studi diposisikan pada berbagai posisi terapeutik setiap 2 jam dengan mengikuti jadwal berputar seperti semi fowler's, berbaring miring ke sisi yang sehat (*Unaffected Side Position*), berbaring terlentang (*Supine Position*) dan berbaring miring ke sisi yang hemiparesis atau hemiplegia (*Affected Side Position*). Setelah 2 jam dilanjutkan dengan penilaian parameter vital seperti tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, denyut jantung, laju pernafasan, dan saturasi oksigen (SPO2) untuk masing-masing posisi dan dilakukan selama tiga hari berturut-turut pada shift pagi. Tahap post intervensi meliputi: Penilaian tanda-tanda vital pasien setelah pemberian intervensi meliputi tekanan darah sistol-diastol-MAP, *Heart Rate*, *Respiration Rate*, SPO2 berdasarkan pengukuran dari bedside monitor yang dibandingkan dengan pengukuran secara manual dan dilakukan tiap hari pada shift pagi selama 2 hari berturut-turut.



Gambar 1. Skema Alur Intervensi

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik Responden

Tabel 1. Gambaran Karakteristik Responden Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Jenis Stroke, Frekuensi Serangan (N=12)

Variabel	Frekuensi	Presentase (%)
<b>Usia</b>		
Dewasa akhir (36 - 45 tahun)	1	8.3
Lansia awal (46 - 55 tahun)	2	16.7
Lansia akhir (56 - 65 tahun)	7	58.3
Manula (> 65 tahun)	2	16.7
Mean ± SD	60.17 ± 7.907	
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	9	75.0
Perempuan	3	25.0
<b>Jenis Stroke</b>		
Iskemik	7	58.3
Hemoragik	5	41.7
<b>Frekuensi Serangan</b>		
Pertama	11	91.7
Ulangan (Kedua)	1	8.3

Berdasarkan tabel 1 didapatkan hasil bahwa rata-rata usia responden adalah 60,17 tahun dengan standar deviasi 7,907. Terdapat 9 orang (75,0%) berjenis kelamin laki-laki dan hanya 3 orang (25,0%) berjenis kelamin perempuan. Berdasarkan jenis stroke didapatkan hasil bahwa 7 orang (58,3%) menderita stroke iskemik dan 5 orang (41,7%) menderita stroke hemoragik. Dari frekuensi serangan didapatkan hasil bahwa sebagian besar responden dengan kejadian stroke serangan pertama yaitu 11 orang (91,7%) dan hanya 1 orang (8,3%) yang merupakan stroke serangan ulangan.

### Gambaran Hasil Penerapan EBN

Penerapan EBN dilakukan pada responden yang menjalani rawat inap di Stroke Ward 7A yang memenuhi kriteria inklusi. Dalam proses pengolahan data hanya intervensi sampai dengan hari kedua yang dilakukan pengolahan dikarenakan pada penerapan hari ketiga klien sudah mendapatkan tindakan fisioterapi terlebih dahulu di pagi hari sehingga untuk mencegah terjadinya bias pada hasil penerapan EBN hanya dilakukan interpretasi sampai dengan hari kedua. Dalam penerapannya perubahan tiap posisi pada responden berada pada interval 1 jam sampai dengan 1,5 jam sebab semua responden menunjukkan respon verbal ingin merubah posisi pada interval waktu tersebut. Adapun hasil penerapan EBN dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

**Tabel 2. Gambaran Tekanan Darah Responden Sebelum dan Sesudah Pemberian Intervensi *Therapeutic Positions* (N=12)**

Variabel	Pre-Intervensi M±SD	Post-Intervensi Day-1 M±SD	Post-Intervensi Day-2 M±SD
<b>Tekanan Darah (mmHg)</b>			
Sistol	157.83 ± 6.028	127.50 ± 5.317	124.08 ± 3.147
Diastol	96.75 ± 6.240	83.83 ± 2.329	83.17 ± 2.657
<b>Heart Rate</b> (kali/menit)	89.75 ± 6.181	85.00 ± 2.923	84.92 ± 0.900
<b>Respiration Rate</b> (kali/menit)	19.00 ± 1.044	15.25 ± 0.866	15.33 ± 0.888
<b>SPO2</b> (%)	96.67 ± 0.778	99.50 ± 0.522	99.75 ± 0.452

Berdasarkan tabel 2 didapatkan hasil bahwa rata-rata tekanan darah sistol pada kelompok pre intervensi adalah 157,83 dengan standar deviasi 6,028 dan nilai rata-rata pada kelompok post intervensi hari pertama (day-1) adalah 124,08 dengan standar deviasi 3,147. Hal ini terjadi penurunan pada post intervensi hari kedua (day-2) dengan mean 124.08 dan standar deviasi 3.147. Sedangkan rata-rata tekanan darah diastol pada saat pre intervensi adalah 96,75 dengan standar deviasi 6,24 dan hasil post intervensi hari pertama (day-1) diperoleh rata-rata 83,17 dengan standar deviasi 2,657. Pada post intervensi hari kedua (day-2) diperoleh mean yang tidak berbeda jauh dengan hari pertama yaitu 83.17 dan standar deviasi 2.657.

Hasil pada tabel 2 menunjukkan bahwa rata-rata heart rate saat pre intervensi adalah 89,75 dengan standar deviasi 6,181 dan

nilai rata-rata pada kelompok post intervensi hari pertama adalah 84,92 dengan standar deviasi 0,900. Sedangkan untuk post intervensi hari kedua terjadi penurunan dengan mean 84.92 dan standar deviasi 0.900. pada variabel respiration rate diperoleh penurunan antara nilai pre dan post intervensi, yaitu dengan mean pre intervensi 19.00 dan standar deviasi 1.044. sedangkan untuk nilai mean post intervensi hari pertama dan hari kedua secara berturut-turut adalah 15.25 (standar deviasi 0.866) dan 15.33 (standar deviasi 0.888). Nilai mean pada kadar saturasi oksigen (SPO2) sebelum dan setelah intervensi terjadi peningkatan yang signifikan dimana nilai mean pre test 96.67 dan standar deviasi 0.778, sedangkan untuk nilai post test hari pertama 99.50 (standar deviasi 0.522) dan hari kedua 99.75 (standar deviasi 0.452).

## PEMBAHASAN

### Karakteristik dari Responden Berdasarkan Usia

Mengenai usia pasien stroke dalam penelitian ini ditemukan rata-rata usia sampel yang diteliti yaitu 53,12. Temuan ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Boehme et al., 2017) dan (Soto-Cámara et al., 2020) yang menganggap usia sebagai faktor risiko stroke dan menetapkan bahwa tingkat kejadian stroke meningkat seiring bertambahnya usia, dengan duplikasi tingkat kejadian untuk setiap dekade setelah usia 55 tahun. Selain itu, hasil penelitian ini didukung oleh (Said Taha & Ali Ibrahim, 2020) yang mendokumentasikan bahwa lebih dari sepertiga pasien yang diteliti berada dalam kelompok usia (50-60) tahun. (Ritzel et al., 2018) dan (Crapser et al., 2016) menemukan bahwa peningkatan kerentanan orang lanjut usia (lansia) terhadap stroke terkait dengan profil faktor risiko dan tidak dapat dimodifikasi dibandingkan dengan pasien yang lebih muda. Bukti menunjukkan bahwa peningkatan prevalensi faktor risiko seperti fibrilasi atrium, obesitas, diabetes tipe II, hipertensi, hiperkolesterolemia, dan penyakit arteri koroner pada populasi usia lanjut yang mana hal ini berdampak pada peningkatan kejadian stroke (Ali et al., 2021).

### Karakteristik dari Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Mengenai karakteristik sosio-demografis sampel yang diteliti, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa lebih dari dua pertiga kasus stroke adalah laki-laki (75%), sedangkan pada wanita hanya 25%. Hal ini disebabkan karena wanita mempunyai hormon estrogen yang terkenal karena sifat neuroprotektifnya pada berbagai tingkatan, termasuk penekanan

patologi faktor risiko stroke melalui efek antiaterogenik dalam regulasi pembuluh darah dan adipogenesis, estrogen penting dalam resistensi iskemik wanita (Roy-O'Reilly & McCullough, 2018). Estrogen juga membantu mencegah stroke dengan melebarkan arteri koroner dan memberikan perlindungan saraf langsung ke otak dan sel glial selama iskemia (Ali et al., 2021). (Rayegani et al., 2016) menyatakan bahwa lebih dari dua pertiga pasien yang diteliti adalah laki-laki. Hal yang sama dengan (Ojaghihaghghi et al., 2017) yang melaporkan bahwa lebih dari setengah pasien yang diteliti adalah laki-laki. Hasil ini juga dikonfirmasi oleh (Westerlind et al., 2017) yang melaporkan bahwa lebih dari dua pertiga pasien stroke adalah laki-laki. Menurut (Holmegard et al., 2016) menemukan terdapat hubungan antara jenis kelamin dengan kejadian stroke dan menggarisbawahi bahwa hormon steroid seks terkait dengan risiko tinggi stroke pada pria.

### Karakteristik dari Responden Berdasarkan Jenis Stroke

Pada penerapan EBN ini didapatkan bahwa proporsi responden yang mengalami stroke iskemik sejumlah 7 responden (58,3%) dibandingkan dengan responden yang mengalami stroke hemoragik sebesar 5 responden (41,7%). Black (2014) menjelaskan bahwa stroke iskemik disebabkan oleh penyumbatan yang disebabkan oleh bekuan darah, baik thrombosis (bekuan darah yang menyumbat pembuluh darah) maupun emboli (pecahnya bekuan darah/udara/benda asing dalam pembuluh darah) yang dapat menyebabkan penyumbatan pembuluh darah. Pendarahan ke dalam jaringan otak atau ruang *subarachnoid* adalah penyebab

stroke hemoragik. Sebagian besar (sekitar 87%) insiden stroke di Amerika Serikat merupakan stroke iskemik (Tsao et al., 2022). Secara umum di Asia stroke iskemik lebih sering terjadi daripada stroke hemoragik, kecuali di India dan Vietnam (Venketasubramanian et al., 2017). Berdasarkan data *stroke registry* di Indonesia tahun 2012-2014, sebanyak 67% dari total stroke adalah iskemik, dan 33% lainnya adalah stroke hemoragik (Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 2019). Menurut (Grysiewicz et al., 2008) besarnya jumlah insiden stroke iskemik dibandingkan dengan hemoragik berkaitan dengan banyaknya faktor risiko yang menjadi pencetusnya.

#### **Karakteristik dari Responden Berdasarkan Frekuensi Serangan**

Berdasarkan tabel didapatkan hasil bahwa hampir semua responden yaitu 11 orang (91,7%) responden merupakan stroke serangan pertama dan hanya 1 orang (8,3%) responden merupakan stroke serangan ulangan. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ren et al., 2020) bahwa sebagian besar responden yang mengalami stroke serangan pertama yaitu 113 orang (55,7%). Sejalan pula dengan penelitian (Amila et al, 2019) bahwa sebagian besar responden yang menderita stroke merupakan stroke serangan pertama yaitu sebanyak 12 orang (60,0%). Tinggi kejadian stroke pertama di rumah sakit dibanding dengan stroke serangan berulang berhubungan faktor mortalitas yang tinggi pada insiden stroke berulang. Menurut (Handayani, 2012) Peningkatan laju mortalitas yang disebabkan oleh serangan stroke pertama mencapai angka 18 - 37 %, dan sebanyak 62 % akibat serangan stroke berulang. Tingginya insiden kematian yang disebabkan oleh

stroke berulang perlu mendapatkan perhatian khusus (Handayani, 2012).

#### **Hasil Penerapan EBN**

Berdasarkan hasil penerapan diperoleh adanya penurunan rata-rata nilai tekanan darah sistol maupun diastol, *heart rate*, *respiration rate* serta peningkatan kadar saturasi oksigen (SPO2) sebelum dan setelah diberikan intervensi hari pertama maupun hari kedua dengan pemberian *therapeutic positions*. (Mohammed & El-Sayed, 2022) menemukan bahwa ada perbedaan yang signifikan secara statistik antara tekanan darah sistolik, tekanan nadi, dan pengukuran kelompok eksperimen dan kelompok kontrol yang dilakukan pada hari kedua saat melakukan posisi terapeutik. Ini menunjukkan efek menguntungkan dari penggunaan posisi terapeutik, variasi dalam hasil tanda-tanda vital ini dapat disebabkan oleh penggunaan berbagai posisi terapeutik untuk pasien, dimana posisi terapeutik menjaga keselarasan sendi, meningkatkan kenyamanan sehingga berdampak pada kestabilan hemodinamik pasien (Mohammed & El-Sayed, 2022).

Hasil ini konsisten dengan (Pickenbrock et al., 2015) yang menemukan bahwa detak jantung, laju pernapasan, dan tekanan darah berubah secara signifikan pasca intervensi dibandingkan dengan pra intervensi pada kedua kelompok. Posisi yang memadai dan gerakan merubah posisi dari tempat tidur selama rawat inap telah dikaitkan dengan hasil fungsional yang lebih baik untuk pasien stroke selama rehabilitasi (Mohyeldin et al., 2021). Posisi terapeutik (*Therapeutic Positions*) adalah aktivitas keperawatan yang penting untuk pasien disabilitas terlepas dari penyakit yang mendasarinya (Herisson et al., 2016). Ini

didefinisikan sebagai membalikkan pasien dari sisi ke sisi saat berbaring di tempat tidur atau pada permukaan yang serupa dengan mempertimbangkan keselarasan bagian tubuh. Ini dapat mengurangi hilangnya massa otot, meningkatkan kekuatan otot, meningkatkan fungsi neurologis, dan meningkatkan fungsi gaya berjalan (Norvang et al., 2018). Individu sehat mengubah posisi selama tidur setiap 12 menit (Mohammed & El-Sayed, 2022). Oleh karena itu, mengubah posisi pasien dapat memberikan kenyamanan pasien dan menghindari komplikasi akibat imobilisasi seperti kontraktur, luka tekan, hipotensi ortostatik, nyeri atau masalah pernapasan (Logan et al., 2018).

Temuan studi dari (Ali et al., 2021) yang melakukan posisi terapeutik dengan perubahan posisi tiap 15 menit selama 4 kali berturut-turut dalam sehari menemukan ada perbedaan yang signifikan secara statistik terkait tanda-tanda vital tekanan darah, detak jantung, laju pernapasan dan skor tekanan nadi menurun post evaluasi, sedangkan untuk pengaruh perubahan posisi terhadap saturasi oksigen pada pasien stroke fase akut menyimpulkan bahwa posisi setengah duduk merupakan posisi terbaik dibandingkan posisi lain dalam meningkatkan saturasi oksigen setelah satu jam dari posisi pada pasien stroke. Memposisikan pasien untuk memaksimalkan rasio ventilasi-perfusi adalah salah satu cara untuk meningkatkan suplai oksigen. Posisi tubuh pada pasien yang sakit kritis dapat berdampak signifikan pada oksigenasi arteri karena postur tubuh memiliki efek langsung dan kuat pada transportasi oksigen, pemberian posisi terapeutik adalah tujuan terapi fisik yang sentral, non-invasif, dan tunggal (Anderson & Olavarría, 2019). Posisi terapeutik adalah prinsip dasar dari

konsep positioning yang baru dikembangkan. Bagian tubuh diposisikan senetral mungkin untuk menghindari peregangan dan pemendekan otot. Semua bagian tubuh ditopang melawan gravitasi dan karenanya tidak ada celah di bawah bagian tubuh mana pun. Selain itu, bagian tubuh dengan nada tinggi atau rendah distabilkan dengan teknik khusus untuk menormalkan tonus otot. Pada pasien dengan disabilitas berat, semua bagian tubuh ditopang melawan gravitasi dan berat tubuh didistribusikan secara merata (Pickenbrock et al., 2015).

## KESIMPULAN

Pemberian intervensi *therapeutic positions* dapat menurunkan tekanan darah, heart rate, respiration rate dan meningkatkan saturasi oksigen. Standar Prosedur Operasional *therapeutic positions* dalam penerapannya tidak memerlukan pelatihan khusus sehingga mudah diaplikasikan pada pasien stroke di ruang perawatan. Pelaksanaan *therapeutic positions* dapat dilanjutkan setelah pasien pulang dengan pemberian edukasi dan latihan berkala pada keluarga pasien. Bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian pengaruh *therapeutic positions* pada pasien stroke dengan pembagian sampel melibatkan kelompok control dengan desain *quasi eksperimental* ataupun *Randomized Control Trial*.

## DAFTAR PUSTAKA

Ahangar, A. A., Saadat, P., Alijanpour, S., Galeshi, M., Hosseinalipour, S., & Gholinia, H. (2018). Post Ischemic Stroke Complication: How Much Nursing Diagnosis are Confirms

- by Neurologist? *Journal of Patient Care*, 04(02).  
<https://doi.org/10.4172/2573-4598.1000140>
- Ali, G., Ahmed, A., & Mohamed Zaky, H. (2021). Effect of Changing Selected body Positions on Oxygen Saturation among Patients with Acute Stroke. *Minia Scientific Nursing Journal*, 009(1), 71-78.  
<https://doi.org/10.21608/msnj.2021.188500>
- Amila et al. (2019). Pencegahan Stroke Berulang Melalui Pemberdayaan Keluarga Dan Modifikasi Gaya Hidup. *Jurnal Abdimas*, 22(2), 143-150.
- Anderson, C. S., & Olavarría, V. V. (2019). Head Positioning in Acute Stroke: Down but Not out. *Stroke*, 50(1), 224-228.  
<https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.118.020087>
- Benjamin, E. J., Muntner, P., Alonso, A., Bittencourt, M. S., Callaway, C. W., Carson, A. P., Chamberlain, A. M., Chang, A. R., Cheng, S., Das, S. R., Delling, F. N., Djousse, L., Elkind, M. S. V., Ferguson, J. F., Fornage, M., Jordan, L. C., Khan, S. S., Kissela, B. M., Knutson, K. L., ... Virani, S. S. (2019). Heart Disease and Stroke Statistics-2019 Update: A Report From the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 139, Issue 10).  
<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000659>
- 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>
- Brunser, A. M., Muñoz Venturelli, P., Lavados, P. M., Gaete, J., Martins, S., Arima, H., Anderson, C. S., & Olavarría, V. V. (2016). Head position and cerebral blood flow in acute ischemic stroke patients: Protocol for the pilot phase, cluster randomized, Head Position in Acute Ischemic Stroke Trial (HeadPoST pilot). *International Journal of Stroke*, 11(2), 253-259.  
<https://doi.org/10.1177/1747493015620808>
- Chandra, A., Stone, C. R., Li, W. A., Geng, X., & Ding, Y. (2017). The cerebral circulation and cerebrovascular disease II: Pathogenesis of cerebrovascular disease. *Brain*, 3(2), 57-65.  
[https://doi.org/10.4103/bc.bc\\_11\\_17](https://doi.org/10.4103/bc.bc_11_17)
- Crapser, J., Ritzel, R., Verma, R., Venna, V. R., Liu, F., Chauhan, A., Koellhoffer, E., Patel, A., Ricker, A., Maas, K., Graf, J., & McCullough, L. D. (2016). Ischemic stroke induces gut permeability and enhances bacterial translocation leading to sepsis in aged mice. *Aging*, 8(5), 1049-1063.  
<https://doi.org/10.18632/aging.100952>
- El-moaty, A. M. A., El-mokadem, N. M., & Abd-elhy, A. H. (2017). Effect of Semi Fowler ' s Positions on Oxygenation and Hemodynamic Status among Critically Ill Patients with Traumatic Brain Injury. *Novelty Journals*, 4(2), 227-236.
- Faridah, A. A., Noor Istiqomah, I., Kurnianto, S., & Khovifah, N. (2022). The Effectiveness of Range of Motion (ROM) on Increasing Muscle Strength in Stroke Patients: Literature Review. *Nursing and Health Sciences Journal (NHSJ)*, 2(2), 137-142.  
<https://doi.org/10.53713/NHS.V2I2.118>

- Grysiewicz, R. A., Thomas, K., & Pandey, D. K. (2008). Epidemiology of Ischemic and Hemorrhagic Stroke: Incidence, Prevalence, Mortality, and Risk Factors. *Neurologic Clinics*, 26(4), 871-895. <https://doi.org/10.1016/j.ncl.2008.07.003>
- Handayani, F. (2012). Angka Kejadian Serangan Stroke Pada Wanita Lebih Rendah Daripada Laki-Laki. *Keperawatan Medikal Bedah*, 1(1), 75-79.
- Helen, M., Evilianti, M., & Juita, R. (2021). The Effect of Active Range of Motion (ROM) Training on Muscle Strength of Non-Hemorrhagic Stroke Patients in BIDDOKKES Polda Metro Jaya. *Nursing and Health Sciences Journal*, 1(1), 74-77. <https://doi.org/10.53713/NHS.V1I1.22>
- Herisson, F., Godard, S., Volteau, C., Le Blanc, E., Guillon, B., Gaudron, M., Schunk, A., Rouaud, V., De Gaalon, S., Marc, G., Ollivier, Y., Legout, A., Urbanczyk, C., Vaduva, C., Bourdaud, L., Bodic, P., Bertout, C., Doury, E., Breuilly, C., ... Allibert, R. (2016). Early sitting in ischemic stroke patients (SEVEL): A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 11(3), 1-13. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0149466>
- Holmegard, H. N., Nordestgaard, B. G., Jensen, G. B., Tybjaerg-Hansen, A., & Benn, M. (2016). Sex hormones and ischemic stroke: A prospective cohort study and meta-analyses. *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 101(1), 69-78. <https://doi.org/10.1210/jc.2015-2687>
- Irman, I., Natashia, D., & Gayatri, D. (2021). Stimulasi Auditori Menggunakan Murottal terhadap Vital Signs Pasien Stroke Fase Akut. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(2), 625-633. <https://doi.org/10.31539/jks.v4i2.1926>
- Janus-Laszuk, B., Mirowska-Guzel, D., Sarzynska-Dlugosz, I., & Czlonkowska, A. (2017). Effect of medical complications on the after-stroke rehabilitation outcome. *NeuroRehabilitation*, 40(2), 223-232. <https://doi.org/10.3233/NRE-161407>
- Jx, S., David, M., & Werring, J. (2020). Stroke: causes and clinical features. *Stroke: Causes and Clinical Features*, 561-566.
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, 1 (2019).
- Logan, A., Freeman, J., Kent, B., Pooler, J., Creanor, S., Vickery, J., Enki, D., Barton, A., & Marsden, J. (2018). Standing Practice In Rehabilitation Early after Stroke (SPIRES): A functional standing frame programme (prolonged standing and repeated sit to stand) to improve function and quality of life and reduce neuromuscular impairment in people with severe sub-acu. *Pilot and Feasibility Studies*, 4(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s40814-018-0254-z>
- McCoy, C. E., Langdorf, M. I., & Lotfipour, S. (2018). American Heart Association/American Stroke Association deletes sections from 2018 stroke guidelines. *Western Journal of Emergency Medicine*, 19(6), 947-951. <https://doi.org/10.5811/westjem.2018.9.39659>
- Mohammed, H., & El-Sayed, Z. (2022). Effect of Different Therapeutic Positions on

- Selected vital Parameters among Patients with Stroke: Randomized Control Trial. *Assiut Scientific Nursing Journal*, 10(30), 95-107. <https://doi.org/10.21608/asnj.2022.130187.1351>
- Mohyeldin, D., Mohamed, B., & Babiker, N. E. (2021). *Journal of Drug Delivery and Therapeutics Estimation of Fibrinogen Level among Ischemic Stroke Patients in Khartoum State-2021*. 11, 132-139.
- Polcaro, P., Casamorata, F., Macchi, C., Cecchi, F., & Poggesi, A. (2020). *diagnostics Comparison between Ischemic and Hemorrhagic Strokes in Functional Outcome at Discharge from an Intensive Rehabilitation Hospital*. <https://doi.org/10.3390/diagnostics11010038>
- Soto-Cámara, R., González-Bernal, J. J., González-Santos, J., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R., & López-Liria, R. (2020). Age-related risk factors at the first stroke event. *Journal of Clinical Medicine*, 9(7), 1-12. <https://doi.org/10.3390/jcm9072233>
- Tsao, C. W., Aday, A. W., Almarzooq, Z. I., Alonso, A., Beaton, A. Z., Bittencourt, M. S., Boehme, A. K., Buxton, A. E., Carson, A. P., Commodore-Mensah, Y., Elkind, M. S. V., Evenson, K. R., Eze-Nliam, C., Ferguson, J. F., Generoso, G., Ho, J. E., Kalani, R., Khan, S. S., Kissela, B. M., ... Martin, S. S. (2022). Heart Disease and Stroke Statistics-2022 Update: A Report from the American Heart Association. In *Circulation* (Vol. 145, Issue 8). <https://doi.org/10.1161/CIR.00000000001052>
- Venketasubramanian, N., Yoon, B. W., Pandian, J., & Navarro, J. C. (2017). Stroke epidemiology in south, east, and south-east asia: A review. *Journal of Stroke*, 19(3), 286-294. <https://doi.org/10.5853/jos.2017.00234>
- Wahyuni, E. et. al. (2022). Sleep Hygiene Education untuk Menurunkan Insomnia dan Peningkatan Kualitas Tidur Wanita. *Jurnal Penelitian Kesehatan "SUARA FORIKES" (Journal of Health Research "Forikes Voice")*, 13(0), 46-52. <https://doi.org/10.33846/SF13NK309>
- wahyuni, E., Masyitha Irwan, A., Kadar Fakultas Keperawatan, K. S., Hasanuddin, U., Indah, T., Tamalanrea, K., Makassar, K., & Selatan, S. (2021). *Model Intervensi Pengurangan Garam Pada Penderita Hipertensi*. <http://journal.stikeskendal.ac.id/index.php/Keperawatan>
- Wen, T., Liu, B., Wan, X., Zhang, X., Zhang, J., Zhou, X., Lau, A. Y. L., & Zhang, Y. (2018). Risk factors associated with 31-day unplanned readmission in 50,912 discharged patients after stroke in China. *BMC Neurology*, 18(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12883-018-1209-y>
- Westerlind, E., Persson, H. C., & Sunnerhagen, K. S. (2017). Return to work after a stroke in working age persons; a six-year follow up. *PLoS ONE*, 12(1), 1-14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169759>