

Hubungan Tanda-Tanda Vital dengan GCS Pasien Stroke

The Relationship of Vital Signs with GCS of Stroke Patients

Akhmad Fauzi¹, Prestasianita Putri², Alfid Tri Afandi³

¹Nurse Practitioner at Bina Sehat Hospital, email: Fauziakhmad28.fa@gmail.com

²Lecturer at Faculty of Health Sciences, University of dr. Soebandi

³Lecture at Faculty of Nursing, University of Jember, email: alfid@unej.ac.id

ABSTRAK

Latar belakang: Stroke merupakan sindrom klinis yang awal timbulnya mendadak, progresif cepat, berupa defisit neurologis. Stroke terjadi karena ada penyempitan atau pecah pembuluh darah di otak. Mengakibatkan peningkatan tekanan intra kranial sehingga hipotalamus mengirim sinyal menaikkan suhu dan kompensasi tubuh terjadi peningkatan TD, Nadi, Glikemik, RR. Jika tidak mendapatkan penanganan pasien tidak sadar (penurunan GCS) dan terjadi kematian. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi hubungan tanda-tanda vital dengan GCS pasien stroke. **Metode:** Variabel independen pada penelitian ini adalah tanda-tanda vital, sedangkan variabel dependen adalah GCS pasien stroke. Penelitian ini mempunyai 124 responden dengan menggunakan teknik sampling yaitu *purposive sampling*. Desain penelitian ini menggunakan jenis analitik observasi dengan pendekatan *cross sectional*. **Hasil:** Hasil penelitian ini adalah ada hubungan suhu tubuh dengan GCS nilai $p=0,000$ ($p<0,05$), ada hubungan nadi dengan GCS nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) tidak ada hubungan tekanan darah dengan GCS nilai $p=0,123$ ($p>0,05$), tidak ada hubungan respirasi dengan GCS nilai $p=0,495$ ($p>0,05$), dan tanda-tanda vital yang paling berhubungan dengan GCS pasien stroke di IGD adalah suhu tubuh dengan nilai $p\text{-value} = 0,000$ ($p<0,05$) dengan nilai *Beta* 0,489. **Kesimpulan:** Dari penelitian ini dapat menjelaskan ada hubungan tanda-tanda vital dengan GCS Pasien stroke di IGD dengan suhu tubuh sebagai tanda-tanda vital yang paling berhubungan dengan GCS pasien stroke. Perawat pelayanan kesehatan melakukan pemeriksaan tanda-tanda vital secara seksama dan terevaluasi untuk mengetahui perkembangan kondisi pasien stroke, melakukan tindakan keperawatan yang sesuai dengan standart keperawatan dan meningkatkan prognosa pasien stroke.

Kata kunci: Tanda-tanda vital; GCS; stroke

ABSTRACT

Background: Stroke is a clinical syndrome of sudden onset, rapidly progressive, in the form of focal or global neurologic deficits. A stroke occurs because there is a narrowing or rupture of a blood vessel in the brain. Resulting in an increase in intracranial pressure so that the hypothalamus sends a signal to raise the body temperature and compensate for an increase in BP, pulse, glycemic, RR. If you don't get treatment, the patient is unconscious (decreased GCS) and death occurs. **Purpose:** This study aims to identify the relationship of vital signs with GCS of stroke patients. **Methods:** The independent variable in this study was vital signs, while the dependent variable was GCS in stroke patients. This study has 124 respondents using a sampling technique that is *purposive sampling*. The design of this study used an analytic type of observation with a *cross sectional* approach. **Result:** The results of this study are that there is a relationship between body temperature and GCS, $p\text{ value} = 0.000$ ($p < 0.05$), there is a relationship between pulse and GCS, $p = 0.000$ ($p < 0.05$) there is no relationship between blood pressure and GCS, $p = 0.123$ ($p > 0.05$), there is no relationship between respiration and GCS $p\text{ value} = 0.495$ ($p > 0.05$), and the most influential

*vital signs with GCS of stroke patients in the ER are body temperature with a p -value = 0.000 ($p < 0.05$) with a Beta value of 0.489. **Conclusion:** From this study, it can be explained that there is a relationship between vital signs and GCS. Stroke patients in the ER at Bina Sehat Hospital Jember with body temperature as vital signs that are most related to GCS of stroke patients. Health care nurses carry out careful and evaluated vital signs examinations to determine the development of stroke patients' conditions, carry out nursing actions in accordance with nursing standards and improve stroke patient prognosis.*

Keyword: Vital signs; GCS; Stroke

LATAR BELAKANG

Stroke merupakan salah satu penyebab kematian dan kecacatan neurologis yang utama di Indonesia. Setangan otak ini merupakan kegawatdaruratan medis yang harus ditangani secara cepat, tepat, dan cermat. Strok adalah sindrom klinis yang awal timbulnya mendadak, progresif cepat, berupa defisit neurologis fokal atau global yang berlangsung 24 jam atau lebih langsung menimbulkan kematian. Yang disebabkan oleh gangguan peredaran darah otak non traumatik. Bila gangguan sementara beberapa deting atau menit kurang dari 24 jam disebut serangan iskemia otak sepiintas (*transient ischaemia attack* = TIA) (Kapita Selekt Kedokteran. 2019).

Data organisasi kesehatan dunia (WHO) menunjukkan stroke menempati peringkat kedua penyumbang kematian terbanyak, mencapai 6,7 juta pada tahun 2012. Pada tahun 2018 prevalensi stroke naik dari 7% menjadi 10,9%. Sebanyak 69% stroke terjadi di negara dengan pendapatan rendah, menengah dan negara dunia ketiga. Data Riskesdas (2013) prevalensi stroke nasional 12,1 per mil, sedangkan pada Riskesdas (2018) prevalensi stroke 10,9 per mil. Menurut Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan tahun 2016 stroke menghabiskan biaya pelayanan kesehatan sebesar 1,43 Trilyun, tahun 2017 naik menjadi 2,18 Trilyun dan pada tahun 2018 mencapai 2,56 trilyun rupiah (Kemenkes. 2019). Berdasarkan riset kesehatan 2018 Jawa Timur menduduki peringkat ke delapan prevalensi stroke di Indonesia berdasarkan diagnosa dokter pada penduduk umur > 15 tahun dengan angka 12,4%. Jumlah warga Jawa Timur yang mengidap stroke tahun 2019 mencapai 14.591 orang. Jumlahnya turun dibandingkan dengan tahun 2018 yang mencapai 46.248 orang (JPNN daerah Jawa Timur. 2019). Prevalensi stroke di Kabupaten Jember tahun 2007 menduduki peringkat ke 10 dari 38 kabupaten di Jawa Timur dengan prevalensi 0,9%, data dari dinas kesehatan Jember pada tahun 2018 menunjukkan bahwa kasus stroke di Jember mencapai 3074 kasus (Dinkes Jember, 2019).

Beberapa masalah bisa terjadi setelah serangan stroke. Diantaranya penurunan kesadaran, memburuknya keadaan umum, penyakit sistemik lain yang sudah terjadi

sebelumnya, demam dan infeksi, dan lain – lain. Lesi (kerusakan) otak akan menjadi lebih berat apabila hipertermi timbul selama atau setelah onset iskemik otak. Oleh karena itu hubungan antara hipertermi dan stroke atau volume infark lebih bermakna bila demam terjadi lebih awal, dan suhu tubuh dalam 24 jam pertama merupakan kunci kerusakan otak yang lebih besar. Mekanisme timbulnya keadaan neurologis (*outcome*) yang buruk penderita stroke yang terlihat setelah hipertermi. Salah satu teori menerangkan pada stroke iskemik terdapat daerah hipoperfusi yang secara fungsional terganggu tetapi potensial untuk baik kembali, yaitu daerah penumbra iskemik. Suhu tubuh mungkin mempunyai peran yang bermakna pada daerah penumbra ini. Hipotermia menurunkan cerebral metabolisme rate sehingga mengurangi iskemik yang dipicu oleh timbunan laktat, sedangkan hipertermi meningkatkan laktat asidosis yang mempercepat kematian neuron. Saat terjadi hipertermi akan diikuti dengan peningkatan nadi dan respirasi sebagai mekanisme kompensasi tubuh. Tekanan darah dapat menunjukkan lama onset serangan stroke, penanganan yang tepat dapat memperbaiki perfusi pada otak sehingga meningkatkan kesadaran yang lebih baik.

Cara yang dilakukan untuk menurunkan perburukan yang terjadi pada pasien stroke yaitu mencegah agar tidak terjadi perdarahan pada otak. Pasien dengan riwayat darah tinggi harus lebih sering melakukan kontrol tekanan darahnya dalam batas aman. Apabila telah terjadi serangan stroke maka, penanganan pertama sangat penting, seperti pasien dalam keadaan berbaring dan meminimalkan aktivitas.

METODE

Penelitian menggunakan desain kuantitatif jenis analitik observasi dengan pendekatan *retrospective*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah tanda-tanda vital yang meliputi suhu, tekanan darah, nadi dan respirasi. Sedangkan variabel dependen dalam penelitian ini adalah GCS. Penelitian ini memiliki 124 sampel yang diperoleh dari kunjungan 6 bulan terakhir pasien di IGD dengan menggunakan *purposive sampling*. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah rekam medis pasien terisi lengkap dan jelas, diagnosa stroke dipastikan dengan pemeriksaan CT Scan kepala, kunjungan di IGD pada bulan Januari sampai Juni 2021, sedangkan kriteria eksklusi terdiri dari penulisan rekam medis tidak terbaca, pasien stroke yang dirawat di Ruang Isolasi Khusus. Skala data yang digunakan dalam penelitian ini adalah rasio untuk semua variabel. Uji normalitas pada data didapatkan hasil suhu tubuh signifikansi 0,320, tekanan darah signifikansi 0,102, nadi signifikansi 0,202, respirasi nilai signifikansi 0,061 dan GCS nilai signifikansi 0,0643 (signifikansi > 0,05) dapat diartikan data

berdistribusi normal, uji linieritas didapatkan hasil signifikansi suhu tubuh 0,461, tekanan darah signifikansi 0,083, nadi signifikansi 0,224, respirasi signifikansi 0,058 dan GCS signifikansi 0,116 nilai signifikansi $> 0,05$ dapat diartikan bahwa data linier. Pada uji multikolinearitas didapatkan hasil tolerance suhu tubuh 0,140, tolerance tekanan darah 0,198, tolerance nadi 0,138, tolerance respirasi 0,492. Hasil uji multikolinearitas $> 0,10$ dapat diartikan tidak terjadi gejala multikolinearitas. Uji heteroskedastisitas menggunakan uji Glejser didapatkan signifikansi suhu 0,717, signifikansi tekanan darah 0,027, signifikansi nadi 0,04, signifikansi respirasi 0,428. Hasil uji heteroskedastisitas didapatkan signifikansi $> 0,05$ diartikan data tidak terjadi gejala heteroskedastisitas. Uji analisa multivariat yang digunakan adalah analisa regresi linier berganda.

HASIL

Pada tabel 1 menjelaskan hasil identifikasi masing-masing variabel yang diteliti. Dapat diketahui rata-rata suhu tubuh adalah $37,1^{\circ}\text{C}$, tekanan darah pasien stroke adalah 175,4/101,2 mmHg, nadi pasien stroke adalah 92 x/menit, respirasi pasien adalah 21,46 x/menit, dan total GCS pasien stroke adalah 11,84.

Pada tabel 2 menjelaskan analisa bivariat dalam penelitian ini yaitu ada hubungan antara suhu dengan GCS pasien stroke. Tidak ada hubungan antara tekanan darah dengan GCS pasien stroke. ada hubungan antara nadi dengan GCS pasien stroke. Tidak ada hubungan antara respirasi dengan GCS pasien stroke.

Pada tabel 3 menjelaskan hubungan tanda-tanda vital dengan GCS dan tanda-tanda vital yang paling berhubungan dengan GCS pasien stroke adalah suhu.

PEMBAHASAN

Berdasarkan data diketahui bahwa nilai rerata suhu tubuh pasien stroke di IGD adalah $37,01^{\circ}\text{C}$ dengan nilai minimum $36,2^{\circ}\text{C}$ dan nilai maksimum $39,5^{\circ}\text{C}$. Rata-rata suhu tubuh pasien stroke masih dalam batas normal, tetapi pada beberapa kasus didapatkan pasien stroke dalam suhu yang tinggi (hipertermia). Sejalan dengan penelitian Aulia (2015) Berdasarkan hasil analisis peneliti yang dilakukan terhadap 35 orang didapatkan bahwa Sebagian besar (74,3%) responden rata-rata memiliki suhu normal. Suhu tubuh normal tergantung pada keseimbangan antara panas yang di hasilkan panas yang di lepaskan. Suhu normal berkisar 37°C umumnya $36,5^{\circ}\text{C}$. Pusat pengendalian suhu tubuh terdapat di hipotalamus di otak. Hipotalamus, melalui saraf autonom, dapat mengendalikan atau mengatur suhu tubuh dan

mengimbangi produksi panas dan pelepasan panas. (Saputra,2013). Keseimbangan suhu tubuh di regulasi oleh mekanisme fisiologis dan perilaku. Agar suhu tubuh tetap konstan dan berada dalam batas normal, hubungan antara produksi panas dan pengeluaran panas harus di pertahankan. Hubungan diregulasi melalui mekanisme neurologis dan kardiovaskular. Panas merupakan bagian dari proses kekebalan tubuh yang sedang melawan suatu penyakit. Pada penderita stroke, kondisi panas dikarenakan terjadi kegagalan termogulasi pada saat hipotalamus dalam keadaan normal karena sumbatan atau pecahnya pembuluh darah di otak. Gangguan termogulasi akan menyebabkan pasien tidak dapat mengkompensasi kehilangan panas dalam tubuh. Suhu panas merupakan hasil normal terjadi karena keseimbangan antara panas yang dihasilkan dan yang dilepaskan.

Berdasarkan data diketahui bahwa nilai rerata tekanan darah sistolik pasien stroke di IGD adalah 175,40 mmHg dengan nilai minimum 140 mmHg dan nilai maksimum 270 mmHg dan rerata tekanan darah diastolik pasien stroke di IGD adalah 101,20 mmHg dengan nilai minimum 90 mmHg dan nilai maksimum 130 mmHg. Pada kondisi tekanan darah seperti ini pasien stroke rata-rata mempunyai tekanan darah yang cenderung lebih tinggi atau mengalami kondisi hipertensi. Sejalan dengan penelitian Mailan Komma Dijaya (2013) tekanan darah sistolik pasien stroke dengan hipertensi terkontrol lebih rendah dari pasien stroke dengan hipertensi tidak terkontrol yaitu dengan rata-rata 165,42 mmHg, sedangkan stroke dengan hipertensi tidak terkontrol yaitu rata-rata 95,65 mmHg pada pasien rawat inap di RSUD Al-Ihsan Bandung. Menurut penelitian Stead (2012 di Amerika, tekanan darah sistolik terendah yang didapatkan pasien stroke adalah 158 mmHg dan tekanan darah sistolik tertinggi adalah 170 mmHg. Sedangkan tekanan diastolik terendah adalah 80 dan tekanan darah diastolik tertinggi adalah 102 mmHg. Penelitian yang dilakukan Anderson et all (2013) di Inggris mengatakan tekanan darah pasien stroke sistolik terendah yaitu 169 mmHg dan tertinggi yaitu 189, sedangkan tekanan darah diastolik terendah pasien stroke yaitu 95 mmHg dan tertinggi yaitu 105 mmHg. Pasien stroke disebabkan oleh sumbatan pembuluh darah dan pecah pembuluh darah. Pada pasien stroke yang disebabkan oleh sumbatan atau penyempitan pembuluh darah dibutuhkan tekanan darah yang tetap dalam keadaan tinggi, karena otak masih membutuhkan suplai darah. Pada penderita stroke karena pecah pembuluh darah, tekanan darah tinggi karena kompensasi pembuluh darah dalam menyalurkan suplai darah sudah pada batas maksimal. Status tekanan darah juga dikendalikan oleh medula oblongata akan menstimulasi sistemik yang akan berpengaruh pada perubahan tekanan darah, perubahan tekanan darah akan dikirimkan stimulus ke pusat pengaturan jantung untuk

menentukan frekuensi dan kekuatan jantung dalam menyesuaikan tekanan darah dalam rangka mempertahankan keseimbangan.

Berdasarkan data diketahui bahwa nilai rerata nadi pasien stroke di IGD adalah 92,04 x/menit dengan nilai minimum 76 x/menit dan nilai maksimum 128 x/menit. Pasien dengan stroke mempunyai rata nadi masih dalam kondisi normal yaitu rentan antara 60-100x/menit. Menurut Yuniadi (2017) nadi tidak normal dalam waktu yang cukup lama dapat menyebabkan bekuan darah di jantung yang bila terlepas ke sirkulasi sistemik akan menyebabkan penyumbatan. Jika penyumbatan terjadi pada pembuluh darah otak akan menyebabkan stroke iskemik. Pada penelitian hanya menunjukkan adanya kecenderungan peningkatan denyut jantung pada lesi stroke sebelah kanan dibandingkan pada sisi kiri (Sheila Maria Kristina, 2019). Pada pasien stroke frekwensi nadi terjadi karena implus listrik yang meningkat akibat peningkatan aktivitas otak (tekanan intra kranial) secara mendadak. Mekanisme serebral memiliki kecenderungan perbedaan nadi dibandingkan denyut nadi normal. Mekanisme tersebut kemungkinan berasal dari keadaan aritmia. Ketidakseimbangan antara daerah terjadinya stroke (area kiri atau kanan) akan mengganggu implus listrik yang dapat menyebabkan kelainan irama atrium dan ventrikel secara permanen dengan efek perubahan pada tonus simpatis otak.

Berdasarkan data diketahui bahwa nilai rerata respirasi pasien stroke di IGD adalah 21,46 x/menit dengan nilai minimum 16 x/menit dan nilai maksimum 38 x/menit. Jumlah respirasi rata-rata pasien stroke lebih dari normal yaitu diatas respirasi orang normal 16-20x/menit. Sejalan dengan penelitian Ridwan (2014) penderita stroke memiliki rata-rata respirasi rate 22 x/menit. Dengan respirasi terendah 16 x/menit dan respirasi tertinggi adalah 30 x/menit. Pasien stroke mengalami keluhan lemes pada salah satu ekstremitas, dan mengalami keluhan sesak nafas pada hari berikutnya. Pernafasan pasien stroke tergantung juga dari tercukupya kadar oksigen dalam darah. Saat oksigen dalam darah tercukupi, maka pernafasan pasien stroke akan tetap normal. (Fahmita, 2020). Pasien dengan stroke pada serangan awal akan mempunyai respirasi yang normal. Pada pasien stroke dengan memberikan terapi keperawatan seperti elevasi kepala 15° – 30° dan kolaborasi oksigen akan membuat pasien merasa lebih nyaman. Hal tersebut akan membuat hemodinamik pasien lebih stabil, ini terjadi karena kebutuhan oksigen dalam tubuh saat serangan masih bisa tercukupi. Dengan berjalannya waktu (hari rawat berikutnya) saat peningkatan tekanan pada otak maka saat terjadi perubahan hemodinamik maka paru-paru akan merespon dengan meningkatkan RR.

Berdasarkan data diketahui bahwa nilai rerata GCS pasien stroke di IGD adalah 11,84 dengan nilai minimum 3 dan nilai maksimum 15. Pada pasien dengan stroke didapatkan nilai rata-rata perhitungan GCS yang dijumlahkan adalah dalam kategori somnolen. Dalam penelitian ini ada pasien stroke yang sudah jatuh pada kondisi koma dan dalam kondisi komposmentis. Sejalan dengan penelitian Jefrianda (2020) distribusi pasien berdasarkan nilai GCS diperoleh nilai GCS awal pasien yang terbanyak adalah 12- 13 (52,9%) dengan nilai GCS paling rendah adalah 9 dan nilai GCS pasien setelah 12 kali mendapat terapi manitol yang terbanyak adalah 14-15 (50%) dengan nilai GCS paling rendah adalah 10. menurut Baidya, *et all* (2015) yang mengungkapkan bahwa pada pasien stroke hemoragik fase akut akan mengalami penurunan kesadaran. Dari 50 subjek penelitian, yang mengalami penurunan kesadaran dengan GCS 9-12 adalah sebanyak 25 pasien (50%), skor GCS 13-15 sebanyak 5 pasien (10%), skor GCS 4-8 sebanyak 18 pasien (36%), dan skor GCS 3 sebanyak 2 pasien (4%). Penurunan kesadaran merupakan tanda pertama pada gangguan neurologis karena dua alasan yaitu: (1) sel khusus dari korteks serebral paling sensitif terhadap penurunan suplai oksigen yang terjadi akibat peningkatan tekanan intrakranial karena adanya edema serebral pada pasien stroke, dan (2) penurunan kesadaran akibat peningkatan tekanan intrakranial terjadi karena korteks serebral dipasok oleh arteri terminal, sehingga suplai oksigen ke sel sensitif korteks serebral berkurang. Gangguan penurunan kesadaran pada pasien stroke hemoragik fase akut terjadi karena edema serebral yang mengakibatkan peningkatan tekanan intrakranial sehingga menyebabkan kompresi pada pusat pengatur kesadaran yang menyebabkan invaginasi dari nodus Ranvier dan demielinasi. Kondisi ini menyebabkan gangguan konduksi aliran impuls saraf aferen spesifik dan impuls aferen nonspesifik yang terdiri dari neuron-neuron di substansia retikularis medulla spinalis dan batang otak menuju ke inti intralaminaris talamus (neuron penggalak kewaspadaan) yang berlangsung secara multisinaptik, unilateral dan lateral, serta menggalakkan inti tersebut untuk memancarkan impuls yang menggiatkan seluruh korteks secara difus dan bilateral yang dikenal sebagai *diffuse ascending reticular system*. Penurunan kesadaran dengan cara dihitung GCS pasien stroke dipengaruhi oleh gejala stroke yang dialami oleh pasien. Peningkatan tekanan intra kranial sehingga menyebabkan kompresi pada pengatur kesadaran. penurunan kesadaran diakibatkan karena adanya ketidakseimbangan perfusi dan ventilasi sehingga kebutuhan oksigen tidak adekuat ke seluruh tubuh hingga otak dan dapat mempengaruhi tingkat kesadarann.

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa nilai p -value 0,000 ($p < 0,05$), maka ada hubungan suhu tubuh dengan GCS pasien stroke di IGD. Lotisna, *et al* (2000) pada penelitiannya di Makasar terhadap 50 pasien stroke (52% stroke non hemoragik, 48% stroke hemoragik) secara crosssectional melaporkan adanya hubungan suhu tubuh pada saat masuk Rumah Sakit dan tingkat keparahan stroke pada fase akut pada group stroke non hemoragik yang lebih baik dibandingkan stroke hemoragik. Efek neurologis demam yang signifikan sebagai peningkatan suhu pada periode pasca-cedera telah terkait dengan aktivitas sitokin meningkat lokal, peningkatan infark ukuran, dan miskin hasil pada fase akut cedera. Hipertermia, dari sumber demam atau lainnya, ketika cukup tinggi ($>43^{\circ}\text{C}$), telah dilaporkan menyebabkan cedera saraf di otak normal, dan periode panjang moderat (40°C) hipertermia telah dilaporkan dapat mengubah struktur dan fungsi otak. Lesi (kerusakan) otak akan menjadi lebih berat apabila hipertermi timbul selama atau setelah onset iskemik otak. Oleh karena itu hubungan antara hipertermi dan keadaan neurologis (outcome) stroke atau volume infark lebih bermakna bila demam terjadi lebih awal, dan suhu tubuh dalam 24 jam pertama merupakan kunci kerusakan otak yang lebih besar (AgrawalA, *et al*, 2007). Terdapat hubungan suhu tubuh dengan GCS pasien stroke disebabkan demam merupakan komplikasi yang sering pada stroke, dimana pada umumnya kenaikan suhu terkait dengan proses inflamasi dan infeksi karena pasien stroke, kebutuhan metabolisme meningkat, kebutuhan oksigen bertambah sehingga dapat terjadi hipoksia, serta tekanan intracranial juga meningkat. Sebaliknya jika suhu normal, kerusakanpun dapat diminimalkan karena kebutuhan metabolisme tidak meningkat, sehingga angka morbiditas tidak meningkat.

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa nilai p -value 0,123 ($p > 0,05$), maka tidak ada hubungan tekanan darah sistolik dengan GCS pasien stroke di IGD. Dan diketahui bahwa p -value $0,669 > \alpha$ ($\alpha = 0,05$), maka tidak ada hubungan tekanan darah diastolik dengan GCS pasien stroke di IGD. Jadi tidak ada hubungan tekanan darah dengan GCS pasien stroke di IGD. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Alghifari & Andina (2017) yang juga memperoleh hasil tekanan darah yang paling banyak dialami penderita stroke akut tahun 2015 di RSUD Haji Medan adalah hipertensi derajat 3 yaitu sebanyak 59 orang (41,3%). Begitu juga penelitian yang dilakukan oleh Marisyka (2012) di RSUP H. Adam Malik Medan yang mendapatkan hasil bahwa tekanan darah penderita stroke fase akut sangat tinggi pada 48 jam pertama yaitu mengalami hipertensi derajat 3 (sistolik ≥ 180 mmHg dan diastolik ≥ 110 mmHg) sebanyak 119 orang (44,1%) dengan tingkat kesadaran rata-rata 11. Peningkatan tekanan darah merupakan respon autoregulasi untuk meningkatkan aliran darah keotak untuk

menyelamatkan daerah iskemik. Saat terjadi fase akut dengan peningkatan tekanan darah hingga darah dipembuluh darah otak pecah, maka terjadi pergeseran tekanan akibat perdarahan pada otak, akan menyampaikan pesan kepada hipotalamus dan akan mempengaruhi kerja dari nervus.

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa nilai *p-value* 0,000 ($p < 0,05$), maka ada hubungan nadi dengan GCS pasien stroke di IGD. Penelitian yang dilakukan oleh Ekayanti *et al* (2019) mengungkapkan bahwa terjadi peningkatan denyut nadi pada pasien stroke hemoragik akut. Puncak tertinggi tekanan darah dan nadi harian mulai menurun setelah 24 jam perawatan. Hal ini juga ditemukan pada penelitian oleh Wallace, dkk (1981) yang mendapatkan 84% kasus stroke mengalami peningkatan denyut nadi dengan GCS turun dalam 24 jam paska awitan dan kembali normal terjadi sekitar 10 hari kemudian. Denyut jantung dikontrol oleh sistem saraf pusat yang menerima umpan balik dari reseptor sensorik yang berada pada dinding pembuluh darah. Peningkatan impuls saraf dari batang otak ke saraf simpatik menyebabkan terjadinya penurunan diameter pembuluh darah perifer, meningkatkan volume sekuncup dan meningkatkan frekuensi denyut nadi, yang berperan sangat penting dalam hal peningkatan tekanan darah. Sebaliknya, penurunan frekuensi denyut nadi bersamaan dengan peningkatan aktivitas saraf parasimpatis dan penurunan aktivitas saraf simpatis. Aktivitas dari saraf ini dikendalikan oleh sistem pengaturan yang terletak di batang otak yaitu pusat kendali jantung (Guyton & Hall, 2012). Pasien stroke dengan penurunan kesadaran dihitung dengan GCS turun mempunyai nadi yang cepat saat terjadi peningkatan suhu tubuh, ini merupakan respon autoregulasi tubuh untuk menyelamatkan daerah iskemik otak. Peningkatan denyut jantung dipengaruhi oleh keadaan implus otak yang memberikan stimulus ke pusat jantung untuk menyesuaikan tidak seimbangan yang terjadi pada pasien stroke.

Berdasarkan data dapat diketahui bahwa nilai *p-value* 0,495 ($p > 0,05$), maka tidak ada hubungan respirasi dengan GCS pasien stroke di IGD. Kemoreseptor akan merespon peningkatan dan penurunan oksigen, peningkatan kadar karbondioksida, atau peningkatan keasaman darah dengan memberikan sinyal kepada pusat pernafasan untuk meningkatkan laju dan kedalaman pernafasan, dan begitu juga sebaliknya ketika gas darah kembali pada konsentrasi normal. Perubahan suplai darah serebral, yaitu peningkatan kadar karbondioksida dan peningkatan kadar hidrogen akan mengaktifkan kemoreseptor sentral pada medulla oblongata, selanjutnya inti sel saraf yang terletak di medula oblongata berjalan menuju medula spinalis, bersinaps dengan interneuron atau motor neuron yang terletak di regio

servikal, torakal dan lumbal. Inti sel saraf spinal yang menerima input dari medula oblongata membentuk saraf tepi, keluar dari medula spinalis, menginervasi otot inspirasi dan otot ekspirasi sehingga akan terjadi peningkatan ventilasi paru. Frekuensi pernafasan juga dipengaruhi oleh suhu tubuh. Pengaruh suhu tubuh pasien stroke yang mengalami hipertermia menyebabkan peningkatan metabolisme seluler dan konsumsi oksigen sebanyak 13% setiap kenaikan suhu tubuh 1°C, peningkatan kebutuhan kalori serta cairan, sehingga detak jantung dan pernapasan akan meningkat untuk memenuhi peningkatan kebutuhan oksigen tubuh (Potter & Perry, 2010). Peningkatan respirasi pada pasien stroke dengan penurunan kesadaran dikarenakan terjadi hipoksia jaringan akibat gangguan perfusi serebral karena terjadinya edema otak setelah serangan stroke. Selain itu saat suhu tubuh naik pada pasien stroke maka tubuh akan memberikan kompensasi dengan cara meningkatkan nadi dan respirasi untuk menyeimbangkannya. Pada saat kondisi pasien stroke dalam keadaan nyaman dan tenang, pasien akan mengalami kondisi hemodinamik yang stabil, sehingga tidak akan terjadi peningkatan atau penurunan kadar oksigen dalam darah. Penurunan kesadaran pada pasien stroke bukan terjadi karena jumlah respirasi, tetapi karena kadar oksigen yang terdapat pada pembuluh darah berkurang. Selain itu respirasi juga dipengaruhi oleh perubahan suhu tubuh pasien. Saat pasien mempunyai suhu tubuh rendah dengan kadar oksigen yang rendah, maka respirasi pasien akan tetap dalam keadaan normal.

Berdasarkan data diketahui bahwa variabel suhu tubuh memiliki p-value = 0,000, tekanan darah sistolik memiliki p-value = 0,123, tekanan darah diastolik memiliki p-value = 0,668, nadi memiliki p-value = 0,000, dan respirasi memiliki p-value = 0,495. Dengan nilai B tertinggi pada suhu tubuh yaitu 2,434. Suhu tubuh ini merupakan variabel yang paling ada hubungan dengan GCS. Hasil pengujian multivariat variabel tekanan darah sistolik, tekanan darah diastolik, nadi, dan respirasi meskipun secara bersama-sama berhubungan dengan GCS, namun secara statistik suhu tubuh merupakan tanda-tanda vital yang paling berpengaruh dengan GCS pasien stroke di IGD. Suhu tubuh yang tinggi setelah perdarahan intraserebral dikaitkan dengan ekspansi hematoma, edema serebral, peningkatan tekanan intrakranial, dan kerusakan neurologis awal. Demam setelah perdarahan intraserebral dikaitkan dengan lama perawatan di ICU dan di rumah sakit, hasil fungsional yang buruk, dan peningkatan mortalitas (Rincon dan Mayer, 2008). Pengaruh peningkatan suhu tubuh dengan keluaran (*outcome*) klinis yang buruk bahkan sampai kematian pada pasien stroke perdarahan intraserebral telah dipelajari oleh beberapa studi dan mekanisme terjadinya hal tersebut berusaha untuk diungkapkan pada beberapa penelitian. Efek neurologis demam yang

signifikan sebagai peningkatan suhu pada periode pasca-cedera telah terkait dengan aktivitas sitokin meningkat lokal, peningkatan infark ukuran, dan miskin hasil pada fase akut cedera. Hipertermia, dari sumber demam atau lainnya, ketika cukup tinggi ($>43^{\circ}\text{C}$), telah dilaporkan menyebabkan cedera saraf di otak normal, dan periode panjang moderat (40°C) hipertermia telah dilaporkan dapat mengubah struktur dan fungsi otak. Lesi (kerusakan) otak akan menjadi lebih berat apabila hipertermi timbul selama atau setelah onset iskemik otak. Oleh karena itu hubungan antara hipertermi dan keadaan neurologis (*outcome*) stroke atau volume infark lebih bermakna bila demam terjadi lebih awal, dan suhu tubuh dalam 24 jam pertama merupakan kunci kerusakan otak yang lebih besar (AgrawalA, et al, 2007). Penelitian Aulia (2015) Berdasarkan hasil analisis peneliti yang dilakukan terhadap 35 orang didapatkan bahwa sebagian besar (74,3%) responden rata-rata memiliki suhu normal. Suhu tubuh normal tergantung pada keseimbangan antara panas yang di hasilkan panas yang di lepaskan. Suhu normal berkisar 37°C umumnya $36,5^{\circ}\text{C}$. Pusat pengendalian suhu tubuh terdapat di hipotalamus di otak. Hipotalamus, melalui saraf autonom, dapat mengendalikan atau mengatur suhu tubuh dan mengimbangi produksi panas dan pelepasan panas.(dr.Lyndon Saputra,2013). Keseimbangan suhu tubuh di regulasi oleh mekanisme fisiologis dan perilaku. Agar suhu tubuh tetap konstan dan berada dalam batas normal, hubungan antara produksi panas dan pengeluaran panas harus di pertahankan. Hubungan diregulasi melalui mekanisme neurologis dan kardiovaskular. Keempat tanda-tanda vital adalah satu kesatuan yang dapat sebagai penilaian awal dalam kondisi pasien stroke. Pasien stroke dengan awal mengalami peningkatan suhu tubuh akan mempengaruhi keseimbangan dalam tubuh bahkan kesadaran. Pada otak terdapat pusat pengendali panas yang terdapat pada hipotalamus. Sehingga akan merespon organ lain untuk menyeimbangkan kondisinya. Saat terjadi peningkatan suhu tubuh jantung akan merespon dengan meningkatkan detaknya untuk tetap mengontrol dan menyeimbangkannya. Kemudian tekanan darah akan berangsur naik sesuai dengan peningkatan suhu tubuh. Sedangkan respirasi akan tetap pada kondisi normal jika asupan oksigen keotak masih tercukupi. Peningkatan suhu tubuh pasien stroke 1°C akan menyebabkan perubahan GCS pasien stroke menurun sebesar 2,434. Hipertermi akan meningkatkan metabolisme sehingga terjadi asidosis laktat yang dapat mempercepat kematian neuron dan menambah adanya edema serebral. Edema serebral akan mempengaruhi tekanan perfusi otak dan menghambat reperfusi adekuat dari otak. Edema serebral memperbesar volume otak dan meningkatkan perilaku bertahan serebral. Jika pasien panas menyebabkan tekanan perfusi tidak cukup tinggi (menurun), aliran darah ke otak akan

menurun karena perilaku pertahanan dari otak yang meningkat, sehingga pasien akan semakin mengalami penurunan kesadaran.

KESIMPULAN

Pada penelitian ini dapat disimpulkan ada hubungan antara tanda-tanda vital dengan GCS pasien stroke dan suhu merupakan tanda-tanda vital yang paling berpengaruh dengan GCS pasien stroke di IGD.

DAFTAR PUSTAKA

- Alchuriyah, Siti. (2016). *Faktor risiko kejadian stroke usia muda pada pasien Rumah Sakit Brawijaya Surabaya*. Jurnal. Jurnal Berkala Epidemiologi Vol.4 No.1
- Anderson Craig S et All. (2013). *Rapid blood-pressure lowering in patients with acute intracerebral hemorrhage*. The new journal of medicine 2013. 368 (25): 2355-65 (diakses tanggal 25 September 2021)
- Aulia, Gita. (2015). *Hubungan suhu tubuh terhadap keadaan neurologis (outcome) GCS pasien Stroke di Ruang Neurologi RSSN Bukittinggi*. Jurnal (Diakses tanggal 17 April 2021)
- Baidya, Omkar Prasad, Tiwari, Sunita, & Usman, Kauser. (2015). *Acute hemorrhagic stroke in young adults-a study in a tertiary-care hospital of North India*. International Journal of Biomedical and Advance Research. Vol 6 (05): 449-453. (diakses tanggal 25 September 2021)
- Brunner & Suddarth. (2012). *Keperawatan medical bedah*. Edisi 10. Volume 3. Jakarta. Penerbit: Buku kedokteran : EGC
- Candra, Fahmita Riyanna. (2020). *Pengaruh pemberian respiratory exercise terhadap kapasitas paru pada pasien stroke kronis*. Jurnal. Repository Sktikes Nasional (diakses tanggal 16 November 2020)
- Dimas Ridwan. (2014). *Gambaran tanda-tanda vital pasien dengan stroke non hemoragik di Ruang Anggek 2 RS Moewardi Surakarta*. KTI. Akper Mambaul Ulul Surakarta
- Ekayanti, Merry Septemi, dkk. (2019). *Irama Sirkadian pada Stroke Akut*. Jurnal Sinaps, Vol. 2 No.1: 9-18 (diakses tanggal 20 Oktober 2021)
- Elizabet Dallas. (2017). *Symtoms of stroke in women*. <http://www.healhtine.com/health/stroke/symptoms-of-stroke-in-women> (diakses tanggal 22 September 2021)

- Ginting, Mira Wahni. (2017). *Hubungan Faktor risiko dengan tipe stroke di RSUP H. Adam Malik 2017*. Jurnal. Univ. Sumatera utara
- Gischa, Serafika. (2020). *Konsep tekanan pada peredaran darah*. Kompas.com
- Guyton, Arthur C & Hall, John E. (2012). *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran, Edisi 11*. Jakarta: EGC.
- Hicks, Rodney W., Wanzer, Linda J & Denholm, Bonnie. (2012). *Implementing AORN recommended practices for medication safety*. AORN Journal. Vol. 96. No. 6. (diakses tanggal 20 Oktober 2021)
- Intan, Purnamasari. (2020). *Hubungan hipertensi dengan kejadian CVA*. Jurnal
- Jayanti, Alfica Agus. (2015). *Hubungan hipertensi dengan kejadian stroke di Sulawesi selatan 2015*. Jurnal. UINJKT
- Jeffrey & Scott. (2012). *Master plan kedaruratan medic*. Jakarta : Penerbit Binarupa aksara.
- Kozier, Barbara & Erb, Glenora, dkk (2012). *Funda mental keperawatan*. Edisi 8 volume 1. Jakarta : Penerbit buku kedokteran EGC.
- Kurniawan, Aris. (2021). Pengertian proses respirasi pada manusia secara singkat. www.gurupendidikan.co.id (Diakses tanggal 17 April 2021)
- Mailan, Komma Dijaya *et all*. (2013). *Perbandingan tekanan darah pada pasien stroke dengan hipertensi terkontrol dan tidak terkontrol di RSUD Al-Ihsan Bandung*. Jurnal. FK Universitas Islam Bandung
- Marisyka P, Nasya. (2012). *Gambaran Tekanan Darah pada Penderita Stroke Fase Akut di RSUP H. Adam Malik Medan*. Jurnal. Universitas Sumatera Utara (diakses tanggal 22 September 2021)
- Mansjoer, Arif, dkk. (2019). *Kapita selekta kedokteran*. Edisi 7. Jilid 2. Jakarta. EGC
- Megareta. (2013). *Hubungan kepatuhan penggunaan obat dan jadwal kunjungan berobat pasien pasca stroke dengan kejadian stroke berulang di poli klinik neurologi RSSN Bukittinggi*. Stikes Perintis Sumatera barat.
- Mustikarani, Afif. (2020). *Peningkatan saturasi oksigen pada pasien stroke melalui pemberian posisi head up*. Jurnal. Ners Muda, Vol.1 No. 2 Agustus 2020
- Nursalam, (2016). *Metode penelitian ilmu keperawatan*. Edisi 5. Jakarta : Penerbit Salemba Medika.
- Notoatmodjo, Soekidjo. (2012). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta: rineka cipta

- Putri Kurniasih, Niera. (2019). *Perancangan sistem akuisisi pernafasan dan peredaran darah manusia*. Skripsi. Universitas Airlangga (diakses tanggal 8 Mei 2021)
- Razdiq, Zayyan Misykati. (2020). *Hubungan antara tekanan darah dengan keparahan stroke menggunakan National Institute Health Stroke Scale*. Jurnal. Jurnal Biomedika dan Kesehatan Vol. 3 No. 1
- Rofina Sari Jefrianda. (2020). *Analisis Perubahan Status Neurologis Dan Tanda Vital Pasien Stroke Fase Akut Yang Mendapat Terapi Manitol Di Rumah Sakit Kota Medan*. Tesis. Universitas Sumatera Utara (diakses tanggal 25 September 2021)
- Ruth, Gisheila. (2020). *Penyakit kegawatdaruratan medis. Heat stroke*. <https://www.alomedika.com/penyakit/kegawatan-medis/heat-stroke/patofisiologi> (diakses tanggal 31 Oktober 2021)
- Sheila, Mari Kristina. (2019). *Hubungan antara lokasi lesi stroke dengan frekwensi denyut jantung dan depresi pada pasien stroke iskemik akut*. Tesis. FK Universitas Sumatera Utara.
- Sinta, Amelia. (2019). *Hubungan denyut nadi dengan aktivitas olahraga*. Jurnal Ilmiah.
- Snell, Richard S. (2012). *Neuro anatomi klinik untuk mahasiswa kedokteran*. Editor : Devi Yulianti. Ed. Ke-7. Jakrta : EGC
- Stead, Lantha Ganti et all. (2012). *The impact of blood preasure hemodynamics in acute iskemik stroke: a prospective cohort study*. International journal of emergency medicine. USA (diakses tanggal 25 September 2021)
- Wiyanti, Widiya. (2017). *Perbandingan Heart Rate teratur dan aritmia dengan kejadian stroke iskemik*. Jurnal. JKM.

LAMPIRAN

Tabel 1. Tanda-tanda vital dan GCS pasien stroke

Variabel	Mean
Suhu	37,01 °C
Tekanan darah	175,4/101,2 mmHg
Nadi	92,04 x/menit
Respirasi	21,46 x/menit
GCS	11,84

Tabel 2. Analisa Bivariat

Variabel	Signifikasi
Hubungan suhu dengan GCS	0,000
Hubungan tekanan darah sistolik dengan GCS	0,123
Hubungan tekanan darah diastolik dengan GCS	0,668
Hubungan nadi dengan GCS	0,000
Hubungan respirasi dengan GCS	0,495

Tabel 3. Hubungan TTV dan GCS

Variabel	B	Standart koefisien Beta	P
Suhu	2,434	-0,489	0,000
Tekanan darah sistolik	0,018	-0,121	0,123
Tekanan darah diastolik	0,012	-0,033	0,668
Nadi	0,099	-0,369	0,000
Respirasi	0,045	0,052	0,495