

Epilepsi Paska Stroke: Laporan Kasus

Sani Solihatul Fitri¹, Safat Wahyudi²

¹ Emergency Departement, General Hospital Dr. R. Soedjono Selong, Selong, Indonesia.

² Neurology Departement, General Hospital Dr. R. Soedjono Selong, Selong, Indonesia.

DOI: <https://doi.org/10.29303/jk.v12i3.4494>

Article Info

Received : September 3, 2023

Revised : September 15, 2023

Accepted : September 18, 2023

Abstract: Post-stroke seizures is a common complication in post-stroke patients, it is reported that about 8-15 % of cases may develop into post-stroke epilepsy. A 54-year-old man was referred from Primary Health Care with a complaint of seizures on the right side of the body for more than 30 minutes. Seizures have often occurred since last year after the patient had a stroke attack. The patient has had 2 strokes attack in 2021 and 2022. The seizure stopped right before the patient arrived in the emergency room. The patient experienced weakness on the right side of the body and was unable to speak since his 1st stroke attack. When the patient was transferred to the neurology ward, he experienced another seizures, the duration of seizure < 2 minutes, with the frequency >3 times, the patient remained conscious during the event. We give phenytoin 100 mg/8 hours. Head CT in 2022 shows an infarction in the middle cerebral artery. Brain ischemia causes damage to neurons which causes an imbalance between inhibitory neurons and excitatory neurons which causes seizures. Seizures in post-stroke patients are divided into early-onset and late-onset seizures. Male stroke patients aged <65 years with history of hypertension, history of stroke involving the territorial MCA have a higher risk of developing Post Stroke Epilepsy (PSE). The patient in this case has a high risk of experiencing PSE because his past stroke involving the territorial MCA, besides that there is history of uncontrolled hypertension and age < 65 years.

Keywords: seizures, epilepsy, stroke.

Citation: Fitri, S.S., & Wahyudi, S. (2023). Post Stroke Epilepsy: Case Report. *Jurnal Kedokteran Unram*, 1(2), 30-33. DOI: <https://doi.org/10.29303/jk.v12i3.4494>

Pendahuluan

Bangkitan paska stroke memiliki dampak pada kehidupan pasien dan dapat meningkatkan mortalitas pada pasien stroke (Lidetu, 2023). Insidensi bangkitan paska stroke sekitar 6-8% pada pasien dewasa dengan stroke iskemik. Bangkitan paska stroke merupakan komplikasi umum dan penting yang perlu diidentifikasi dan diobati (Lin et al.,2021). Studi lain menyebutkan bahwa insidensi bangkitan dalam 24 jam pertama onset paska stroke sekitar 3,1% dari 6000 pasien (Alsaad et al., 2022).

Tidak semua individu yang mengalami bangkitan paska stroke didiagnosis sebagai epilepsi, dilaporkan

persentase sekitar 8-15% kasus yang dapat berkembang menjadi epilepsi paska stroke (Hardtstock et al., 2021).

Kasus

Seorang laki-laki berusia 54 tahun di rujuk oleh puskesmas ke IGD RSUD Dr. R. Soedjono Selong dengan keluhan bangkitan pada tubuh sisi kanan pasien sejak kurang lebih 3 jam sebelum masuk rumah sakit. Bangkitan pertama berdurasi lebih dari 30 menit dan pasien dalam keadaan tidak sadar saat bangkitan terjadi, setelah bangkitan pasien terbangun namun masih tampak mengantuk. Setelah itu sering terjadi bangkitan pada sisi tubuh sebelah kanan dengan total frekuensi

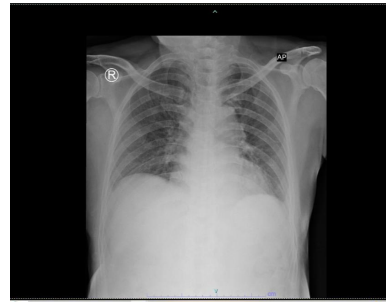
lebih dari 3 kali dengan durasi tiap bangkitan <1 menit dan pasien dalam keadaan sadar saat terjadi bangkitan. Karena bangkitan yang sering terjadi sepanjang malam akhirnya keluarga membawa pasien berobat ke puskesmas. Keluhan sakit kepala disangkal, muntah disangkal, dan demam disangkal. Pasien dan keluarga juga menyangkal adanya gangguan pendengaran, gangguan penghidu, dan telinga berdenging.

Pasien diketahui memiliki riwayat dua kali serangan stroke iskemik, yaitu pada tahun 2021 dan 2022. Serangan stroke ini menyebabkan pasien mengalami kelemahan pada sisi tubuh sebelah kanan, pasien kesulitan berbicara, dan sering mengalami bangkitan sejak saat itu. Pasien memiliki riwayat hipertensi yang tidak terkontrol, riwayat Diabetes Melitus disangkal. Pasien memiliki riwayat merokok sejak usia muda dan baru berhenti merokok setelah terkena stroke pada tahun 2021.

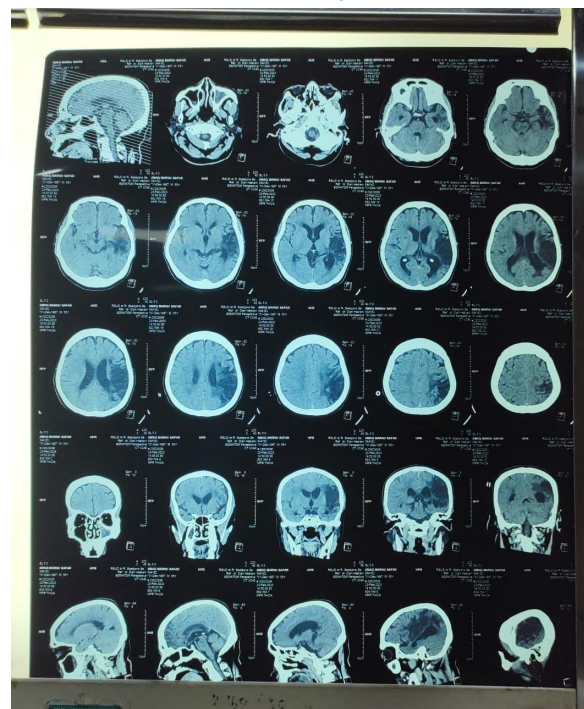
Pada pemeriksaan fisik didapatkan tekanan darah 170/100 mmHg, nadi 82 kali per menit, pernafasan 22 kali per menit, dan suhu 36,7°C. Pemeriksaan fisik umum dalam batas normal. Kesadaran saat datang di Instalasi Gawat Darurat compos mentis. Tidak ditemukan adanya tanda rangsang meningeal. Refleks pupil isokor 3mm/3mm, refleks cahaya langsung dan tidak langsung dalam batas normal. Pemeriksaan nervus kranialis menunjukkan paresis N VII dan XII tipe *upper motor neuron* (UMN). Kekuatan motorik derajat 3 pada esktremitas atas dan bawah sisi kanan dan derajat 5 pada esktremitas atas dan bawah sisi kiri. Refleks fisiologis meningkat pada sisi kanan pasien. Ditemukan adanya refleks patologis Babinski pada sisi kanan. Pemeriksaan sensoris dalam batas normal.

Pada pemeriksaan penunjang ditemukan hasil laboratorium sebagai berikut: pada darah lengkap kadar hemoglobin (Hb) 13.4 gr/dl, Hematocrit (Hct) 39,2%, *white blood cells* (WBC) 8960, platelet 203.000, Glukosa darah sewaktu (GDS) 106 mg/dl, ureum 20 mg/dl, kreatinin 1,2 mg/dl, elektrolit dalam batas normal. Pemeriksaan elektrokardiografi menunjukkan hasil ritme sinus normal. Pemeriksaan Rontgen thorax posteroanterior (PA) menunjukkan jantung membesar (*cardiomegaly*) dan paru dalam batas normal. Pemeriksaan (computed tomography) CT Scan Kepala dan elektroensefalografi (EEG) tidak dilakukan saat pasien datang, namun terdapat CT scan kepala tanpa kontras sebelumnya saat pasien mengalami serangan stroke tahun 2021 dan 2022 menunjukkan adanya MCA (Middle Cerebral Artery) infarction sinistra.

Terapi yang diberikan saat pasien sampai di IGD adalah infus NaCl 1000 cc per 24 jam, fenitoin 3x100 mg iv, diazepam 10 mg iv bolus jika bangkitan, clopidogrel 75 mg per oral, asam folat 2x1 per oral, mecobalamin 2x1 per oral, amlodipine 10 mg per oral, dan candesartan 16 mg per oral.



Gambar 1. Foto thorax AP
Foto thorax AP menunjukkan adanya gambaran *cardiomegaly*



Gambar 2. CT scan kepala non kontras.
CT scan kepala non kontras menunjukkan adanya gambaran *middle cerebral artery* (MCA) *infarction* sinistra

Pada hari ke dua perawatan di bangsal saraf RSUD Dr. R. Seodjono Selong, pasien mengalami bangkitan fokal di lengan dan tungkai kanan selama kurang dari <2 menit, pasien dalam kondisi sadar ketika bangkitan terjadi. Pada perawatan hari ke tiga keluarga mengatakan pasien tidak pernah mengalami bangkitan kembali sehingga diperbolehkan pulang pada hari ke empat perawatan. Sebelum pulang pasien dan keluarga diedukasi mengenai keterkaitan antara serangan stroke yang pernah pasien alami dengan kejadian bangkitan yang dialami saat ini serta risiko terjadinya bangkitan berulang dikemudian hari.

Diskusi

Pasien seorang laki-laki berusia 54 tahun dirujuk dengan riwayat bangkitan kurang lebih dari 30 menit sebelum sampai di IGD RSUD Dr. R. Soedjono Selong. Bangkitan hanya terjadi pada sisi tubuh sebelah kanan, frekuensi bangkitan lebih dari 3 kali dengan durasi terpendek kurang dari 1 menit dan durasi terlama sekitar 30 menit. Pasien dalam keadaan sadar ketika tiba di IGD RSUD. Pasien mengalami kelemahan sisi tubuh sebelah kanan dan kesulitan berbicara sejak serangan stroke awal tahun 2021 dan 2022. Pasien kami rawat dengan diagnosis masuk observasi konvulsi dan hemiparese dextra paska stroke infark dan Hipertensi stage 2. Kami memberikan diagnosis tersebut berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, pemeriksaan status neurologis, pemeriksaan laboratorium serta pemeriksaan CT Scan kepala yang pernah pasien lakukan sebelumnya. Tidak ada tanda-tanda serangan stroke baru pada pasien saat tiba di IGD. Gejala yang timbul saat ini merupakan manifestasi klinis yang dialami sejak setahun terakhir pasca infark pada MCA (middle cerebral artery) sinistra.

Bangkitan paska stroke diklasifikasikan menjadi bangkitan onset cepat (*early onset post stroke seizure*) dan bangkitan onset lambat (*late onset post stroke seizure*). *Early onset seizure* didefinisikan sebagai bangkitan yang terjadi kurang dari 1 minggu setelah awitan serangan stroke, sementara *late onset seizure* didefinisikan bangkitan yang terjadi setelah 1 minggu awitan serangan stroke (Phan et al., 2022).

Bangkitan yang terjadi pada pasien kami merupakan bangkitan onset lambat karena terjadi lebih dari 1 minggu setelah serangan stroke. Bangkitan onset lambat umumnya diakibatkan oleh disfungsi sawar darah otak yang menyebabkan disfungsi sel glia (Phan et al., 2022).

Risiko kejadian bangkitan berulang pada bangkitan onset cepat (*early onset post stroke seizure*) sekitar 30%, sementara risiko bangkitan berulang pada bangkitan onset lambat (*late onset post stroke seizure*) sekitar lebih dari 60%, sehingga cukup untuk menegakkan diagnosis epilepsi paska stroke (Chen et al., 2018).

Pasien mulai mengalami bangkitan sejak setahun yang lalu dan berulang sudah lebih dari 3 kali dalam 1 tahun terakhir sehingga pasien dapat didiagnosis dengan epilepsi paska stroke (*Post Stroke Epilepsy*) selanjutnya disingkat PSE (Chen et al., 2018).

Risiko bangkitan paska stroke dapat diprediksi dari beberapa faktor prediktif meliputi derajat keparahan (*Severity*) stroke, aterosklerosis arteri besar (*Large artery atherosclerosis*), adanya bangkitan dini yang terjadi kurang dari 7 hari setelah onset stroke (*Early seizure*), keterlibatan korteks (*Cortical involvement*) dan keterlibatan territorial *middle cerebral artery* (*Territory of MCA*) selanjutnya disingkat SeLECT, SeLECT score

dapat digunakan sebagai alat untuk memprediksi risiko bangkitan paska stroke (Brondani et al., 2020). Metode ini (SeLECT score) mengintegrasikan manifestasi klinis dan radiologis sebagai alat untuk mengetahui risiko bangkitan paska stroke (Shen et al., 2021). Risiko tertinggi terjadinya bangkitan paska stroke adalah pada 2 tahun pertama setelah onset serangan stroke (Phan et al., 2022).

Usia kurang dari 65 tahun cenderung memiliki risiko lebih tinggi untuk mengalami bangkitan paska stroke dibandingkan dengan pasien usia lebih dari 65 tahun, hal ini dapat dijelaskan karena pasien dengan usia lebih dari 65 tahun memiliki korteks serebri yang lebih kecil sedangkan pasien dengan usia lebih muda cenderung mengalami infark kortikal yang luas sehingga hal ini dapat berkontribusi meningkatkan risiko kejadian bangkitan berulang paska stroke (Phan et al., 2022).

Kejadian bangkitan paska stroke lebih sering terjadi pada laki laki, dalam sebuah penelitian disebutkan laki laki memiliki risiko epilepsi paska stroke 3,325 kali lebih sering dibandingkan dengan pasien Wanita (Waaifi et al., 2023).

Terdapat hubungan antara faktor risiko kardiovaskular seperti infark miokard, hipertensi, *left ventricle hypertrophy* (LVH) dengan kejadian bangkitan paska stroke onset lambat. Penyakit arteri koroner juga disebutkan memiliki korelasi dengan kejadian epilepsi paska stroke. Hipertensi dengan tekanan darah lebih dari 130>80 memiliki risiko epilepsi paska stroke 126% lebih tinggi. Risiko tertinggi pada tekanan darah sistole antara 160-179 mmhg. Kondisi hiperglikemia juga disebutkan memiliki hubungan dengan kejadian epilepsi paska stroke karena adanya kerusakan sel saraf akibat stress oksidatif, peningkatan permeabilitas sawar darah otak dan respon inflamasi (Phan et al., 2022).

Bangkitan paska stroke umumnya adalah bangkitan fokal, namun sekitar 1/3 kasus menunjukkan bangkitan tonik klonik (general) dan sisanya sekitar 2/3 kasus adalah bangkitan parsial (Galovic et al., 2021). Bangkitan yang dialami oleh pasien kami adalah bangkitan parsial, hanya terjadi bangkitan pada ekstremitas sebelah kanan saja. Bangkitan yang dialami saat di puskesmas berlangsung lebih dari 30 menit dan sampai mengganggu kesadaran merupakan bangkitan parsial kompleks, Adapun bangkitan yang terjadi selama pasien di rawat di RSUD Dr. R. Soedjono Selong adalah bangkitan parsial sederhana karena pasien masih sadar penuh saat terjadinya bangkitan pada sisi tubuh sebelah kanan pasien (Fisher et al., 2017).

Pasien kami mengalami hemiparese, afasia motorik serta parese nervus VII dan XII tipe sentral akibat infark pada territorial MCA (middle cerebral artery). Pasien kami memiliki risiko tinggi untuk mengalami epilepsi paska stroke, disebutkan bahwa bangkitan lebih sering terjadi jika infark atau perdarahan melibatkan sirkulasi

anterior, dan lebih spesifiknya pada daerah territorial arteri serebri media (Galovic et al., 2021).

Pasien diberikan terapi anti epilepsi fenitoin 3x100 mg iv (total 300 mg/hari). Fenitoin merupakan generasi pertama antiepilepsi dan salah satu *first line* terapi antiepilepsi untuk bangkitan fokal maupun bangkitan general. *First line* terapi meliputi carbamazepine, lamotrigine, asam valproate dan topiramate. Fenitoin adalah obat yang paling umum di resepkan digunakan terutama pada pasien yang lebih tua (Phan et al., 2022).

Pasien juga diberikan terapi tablet asam folat 2x1 dan mecobamin 2x1. Sebagaimana diketahui pemberian fenitoin dapat menurunkan kadar asam folat dan vitamin B12 dalam serum yang mana penggunaan fenitoin dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan hiperhomosisteinemia (Xu et al., 2019). Beberapa antiepilepsi menurunkan kadar serum asam folat dan vitamin B12 hingga level tertentu dan dapat menyebabkan terjadinya kejadian serebrovaskular sekunder (Huang et al., 2016)

Pemberian antiepilepsi kombinasi dengan vitamin B dilaporkan dapat mengontrol epilepsi paska stroke dan dapat mengurangi kejadian serangan baru stroke. Vitamin B12 disebutkahn lebih baik dari vitamin B kompleks dalam penanganan epilepsi post stroke. Defisiensi vitamin B dapat menurunkan kadar neurotransmitter normal antar sinaps dan meningkatkan eksitasi neuron dan dapat menjadi penyebab yang mendasari munculnya epilepsi (Zhou et al., 2017).

Terdapat 2 generasi anti epilepsi (*Anti Epileptic Drug* selanjutnya disebut AED). Generasi pertama AED meliputi carbamazepine, etosuksimid, fenobarbital dan asam valproat. Generasi kedua AED meliputi Levitiracetam dan lamotrigine. AED generasi ke dua lebih efektif dalam mengontrol bangkitan dibandingkan AED generasi pertama, selain itu AED generasi pertama memiliki risiko interaksi obat dan efek samping yang lebih sering dibandingkan dengan AED generasi kedua (Phan et al., 2022).

Kesimpulan

Stroke adalah penyebab utama terjadinya bangkitan pada pasien yang lebih tua. Pasien laki laki stroke dengan usia kurang dari 65 tahun disertai dengan hipertensi memiliki risiko bangkitan paska stroke dan dapat mengarah ke epilepsi paska stroke.

Acknowledgements

Laporan kasus ini ditulis oleh penulis berdasarkan kasus yang didapatkan saat bertugas di Instalasi gawat darurat Rumah Sakit RSUD Dr. R. Soedjono Selong. Penulis mendapatkan persetujuan dari DPJP (Dokter Penanggung Jawab Pasien atau Neurologist yang bertugas) untuk menulis dan

mempublikasikan laporan kasus ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada editor dan reviewer yang telah membantu penulis dalam proses publikasi laporan kasus.

References

- Alsaad, F., Alkeneetir, N., Almatroudi, M., Alatawi, A., Alotaibi, A., Aldibasi, O., Khatri, IA. (2022). Early seizures in stroke - frequency, risk factors, and effect on patient outcomes in a tertiary center in Saudi Arabia. *Neurosci Riyadh Saudi Arab.* 2022 Apr;27(2):104-10. <https://doi.org/10.17712/nsj.2022.2.20210144>
- Brondani, R., Almeida, A.G., Cherubini, P.A., Secchi, T.L., Oliveira M.A., Martins, S.C., Bianchin, M.M. (2020). Risk Factors for Epilepsy After Thrombolysis for Ischemic Stroke: A Cohort Study. *Front. Neurol.*, 23 January 2020. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fneur.2019.01256>
- Chen, Z., Churilov, L., Chen, Z., Naylor, J., Koome, M., Yan, B. Kwan, P.(2018). Association between implementation of a code stroke system and poststroke epilepsy. *Neurology.* 2018 Mar 27;90(13):e1126-33. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000005212>
- Fisher, R.S., Cross, J.H., Souza, C.D., French, J.A., Haut, S.R., Higurashi, N., Hirsch, E., Jansen, F.E., Lagae, L., Moshe, S.L., Peltola, J., Perez, E.R., Scheffer, I.E., Bonhage, A.S., Somerville, E., Sperling, M., Yacubian, E.M., & Zuberi, S.M. (2017). Instruction manual for the ILAE 2017 operational classification of seizure types. *Epilepsia*, 58(4):531-542, 2017 <https://doi.org/10.1111/epi.13671>
- Galovic, M., Atuesta, C.F., Abaira, L., Dohler, N., Sinka, L., Brigo, F., Bentes, C., Zelano, J., & Koepp, M.J. (2021). Seizures and Epilepsy After Stroke: Epidemiology, Biomarkers and Management. *Drugs & Aging* (2021) 38:285-299. <https://doi.org/10.1007/s40266-021-00837-7>.
- Hardstock, F., Foskett, N., Gille, P., Joeres, L., Molzan, M., Wilson J.C., Wilke, T., Holtkamp, M. (2021). Poststroke epilepsy incidence, risk factors and treatment: German claims analysis. *Acta Neurologica Scandinavia* 2021;143:614-623. <https://doi.org/10.1111/ane.13403>
- Huang, H.L., Zhou, H., Wang, N., Yu, C.Y. (2016). Effects Of Antiepileptic Drugs On The Serum Folate And Vitamin B12 In Various Epileptic Patients.

- Biomedical Reports 5: 413-416, 2016. <https://doi.org/10.3892/br.2016.737>
- Lidetu, T., & Zewdu, D. (2023). Incidence and predictors of post stroke seizure among adult stroke patients admitted at Felege Hiwot compressive specialized hospital, Bahir Dar, North West Ethiopia, 2021: a retrospective follow up study. *BMC Neurology* (2023) 23:40. <https://doi.org/10.1186/s12883-023-03083-z>
- Lin, R., Yu, Y., Wang, Y., Foster, E., Kwan, P., Lin, M., Xia, N., Xu, H., Xie, C., Yang, Y., & Wang, X. (2021). Risk of Post-stroke Epilepsy Following Stroke-Associated Acute Symptomatic Seizures. *Front Aging Neurosci.* 2021 Sep 13;13:707732. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.707732>
- Phan, J., Ramos, M., Soares, T., Parmar, M.S. (2022). Poststroke Seizure and Epilepsy: A Review of Incidence, Risk Factors, Diagnosis, Pathophysiology, and Pharmacological Therapies. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* Volume 2022, Article ID 7692215, 15 pages. <https://doi.org/10.1155/2022/7692215>
- Shen, L., Yang, J., & Tang, Y. (2021). Predictive Values of the SeLECT Score and IL-1 β for Post-Stroke Epilepsy. *Neuropsychiatric Disease and Treatment* 2021:17 2465–2472. <https://doi.org/10.2147/NDT.S324271>.
- Waafi, A.K., Husna, M., Damayanti, R., Setijowati, N. (2023) Clinical Risk Factors Related To Post-Stroke Epilepsy Patients In Indonesia: A Hospital-Based Study. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery* (2023) 59:39. <https://doi.org/10.1186/s41983-023-00637-3>.
- Xu, Y., Zhang, N., Xu, S., Xu, H., Chen, S., Xia, Z. (2019). Effects of phenytoin on serum levels of homocysteine, vitamin B12, folate in patients with epilepsy A systematic review and meta-analysis (PRISMA-compliant article). *Medicine* 98(12):p e14844, March 2019. <http://dx.doi.org/10.1097/MD.0000000000014844>
- Zhou, H., Wang, N., Xu, L., Huang, H.L., Yu, C.Y. (2017) Clinical study on anti-epileptic drug with B vitamins for the treatment of epilepsy after stroke. *European Review for Medical and Pharmacological Sciences* 2017; 21: 3327-3331. <https://www.europeanreview.org/wp/wp-content/uploads/3327-3331-Anti-epileptic-drugs-and-B-vitamins-for-epilepsy-after-stroke.pdf>.