



Skor TriAge+ sebagai Alat Diagnostik Klinis Awal Vertigo Sentral pada Stroke Serebelum – Laporan Kasus

Kurnia Elka Vidyarni¹, Dyah Irawati²

¹Dokter Umum, Rumah Sakit Islam Orpeha Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia,

²Spesialis Neurologi Rumah Sakit Islam Orpeha Tulungagung, Jawa Timur, Indonesia

ABSTRAK

Pendahuluan: Vertigo merupakan keluhan umum di unit gawat darurat (UGD), namun membedakan vertigo sentral dan perifer tetap menantang. Lebih dari 4,4 juta pasien datang ke unit gawat darurat dengan keluhan pusing atau vertigo setiap tahunnya, dan sekitar 5% di antaranya didiagnosis stroke. Identifikasi dini vertigo sentral sangat penting untuk mencegah luaran neurologis yang buruk. **Kasus:** Pria berusia 63 tahun datang dengan keluhan pusing bergoyang hebat disertai mual, sehingga tidak mampu berjalan. Skor TriAge+ adalah 9, menunjukkan risiko tinggi stroke. Pada hari ke-4 perawatan, pasien mengalami kelemahan anggota tubuh sisi kanan serta penurunan sensorik area nervus V kanan dan kiri. Hasil CT scan kepala tanpa kontras menunjukkan infark serebral iskemik subakut di pons, corona radiata kanan, serta basal ganglia di kedua sisi serta tanda-tanda atrofi otak. Pasien didiagnosis vertigo sentral akibat stroke infark serebelum. **Pembahasan:** Skor TriAge+ menunjukkan sensitivitas tinggi untuk mendeteksi vertigo sentral di UGD. Pada lingkungan dengan keterbatasan fasilitas di mana *neuroimaging* tidak langsung tersedia, alat klinis di sisi tempat tidur ini dapat memfasilitasi stratifikasi risiko dini dan rujukan tepat waktu untuk pemeriksaan penunjang definitif serta perawatan spesifik stroke. **Simpulan:** Skor TriAge+ sebagai alat diagnostik klinis awal di UGD sangat penting untuk deteksi vertigo sentral, agar dapat mengurangi morbiditas dan mortalitas akibat stroke serebelum.

Kata Kunci: Laporan kasus, serebelum, skor TriAge+, stroke infark, vertigo.

ABSTRACT

Introduction: Vertigo is a common complaint in the emergency department (ED); however, differentiating central from peripheral vertigo remains challenging. More than 4.4 million patients present to the emergency department annually with dizziness or vertigo, and approximately 5% are diagnosed with stroke. Early identification of central vertigo is crucial to prevent adverse neurological outcomes. **Case:** A 63-year-old male presented with severe swaying dizziness accompanied by nausea, rendering him unable to walk. The TriAge+ score was 9, indicating high risk for stroke. On the fourth day of hospitalization, the patient developed weakness in the right extremities and impaired sensory function in the bilateral cranial nerve V distribution. Non-contrast head CT revealed a subacute ischemic cerebral infarction affecting the pons, right corona radiata, and bilateral basal ganglia, with signs of brain atrophy. The patient was diagnosed with central vertigo due to cerebellar infarct stroke. **Discussion:** The TriAge+ score demonstrates high sensitivity for detecting central vertigo in the ED. In resource-limited settings where neuroimaging is not immediately available, this bedside clinical tool can facilitate early risk stratification and timely referral for definitive diagnostic workup and stroke-specific care. **Conclusion:** The TriAge+ score, as an early clinical diagnostic tool in the ED, is essential for detecting central vertigo in order to reduce morbidity and mortality associated with cerebellar stroke. **Kurnia Elka Vidyarni, Dyah Irawati. TriAge+ Score as an Early Clinical Diagnostic Tool for Central Vertigo in Cerebellar Stroke – A Case Report.**

Keywords: Case report, cerebellum, TriAge+ score, infarct stroke, vertigo.

<https://doi.org/10.55175/cdk.v53i07.1706>



Cermin Dunia Kedokteran is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

PENDAHULUAN

Tercatat lebih dari 4,4 juta orang mendatangi unit gawat darurat (UGD) karena keluhan pusing atau vertigo, sekitar 5% di antaranya disebabkan oleh stroke.¹ Stroke, atau

cerebrovascular accident (CVA), merupakan salah satu faktor utama yang berkontribusi terhadap angka kematian global. Menurut World Health Organization (WHO), kondisi ini menempati posisi kedua sebagai penyebab

kematian terbanyak dan menjadi faktor ketiga yang paling sering mengakibatkan kecacatan.² Di Indonesia, stroke menjadi penyakit dengan tingkat risiko kematian tertinggi. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar 2018,

Alamat Korespondensi dr.kurniaelka@gmail.com



angka kejadian stroke meningkat dari 7 per 1.000 penduduk pada tahun 2013 menjadi 10,9 per 1.000 penduduk pada tahun 2018.³ Sebagian besar kasus stroke tergolong stroke iskemik, hanya sekitar 1%–4% di area serebelum. Sekitar 80%–90% kasus stroke di serebelum disebabkan oleh gangguan arteri serebellar anterior inferior (*anterior inferior cerebellar artery/AICA*), sekitar 20% lainnya akibat penyumbatan arteri serebellar posterior inferior (*posterior inferior cerebellar artery/PICA*).⁴ Sumbatan arteri serebellar anterior inferior dapat menyebabkan berbagai gejala, seperti dismetria, sindrom Horner, gangguan pendengaran unilateral, serta kelumpuhan wajah di sisi yang terkena. Jika terjadi hambatan pada arteri serebellar posterior inferior, gejala meliputi nyeri kepala, muntah, vertigo, nistagmus horizontal pada sisi yang sama, serta gangguan keseimbangan tubuh atau ataksia trunkal.⁵

Membedakan vertigo sentral akibat stroke dengan vertigo perifer merupakan tantangan klinis di unit gawat darurat. Skor TriAge+ dikembangkan sebagai alat prediksi klinis untuk membantu mengidentifikasi stroke pada pasien dengan keluhan vertigo atau *dizziness*, dengan sensitivitas yang dilaporkan mencapai 96,6%.⁶ Penggunaan skor ini berpotensi membantu deteksi dini stroke, terutama ketika pemeriksaan *neuroimaging* belum dapat dilakukan segera.

KASUS

Pria berusia 63 tahun dibawa ke UGD karena

sensasi kepala terasa bergoyang, yang memburuk sejak sekitar 4 jam sebelum ke rumah sakit. Keluhan disertai mual tanpa muntah, mulai muncul setelah pasien pulang dari sawah. Sensasi bergoyang terus-menerus dengan intensitas tinggi, sehingga membuatnya tidak bisa berjalan dan lebih memilih untuk menutup matanya. Selain itu, pasien juga merasakan kebas pada pipi kanan serta area di sekitar mulut. Tidak ditemukan keluhan pendengaran ataupun telinga berdenging. Pasien juga tidak memiliki riwayat cedera kepala ataupun operasi di area tersebut. Tidak ada kelemahan lengan ataupun tungkai; fungsi penglihatan, penciuman, menelan, serta berbicara dalam kondisi normal. Pasien tidak mengalami gangguan buang air besar ataupun kecil. Ia mengaku pernah mengalami gejala serupa sekitar 5 tahun yang lalu. Riwayat hipertensi tidak diketahui, riwayat diabetes melitus disangkal.

Pada pemeriksaan fisik tampak lemah, kompos mentis. Tekanan darah 150/90 mmHg, denyut nadi 84 kali per menit dengan irama tidak teratur, laju pernapasan 20 kali per menit, suhu tubuh 36,8°C, serta saturasi oksigen (SpO₂) 99%. Hasil pemeriksaan umum dalam batas normal. Pada pemeriksaan neurologis, ditemukan gangguan sensorik area nervus kranialis V kanan dan kiri. Tes koordinasi tidak dapat dilakukan karena pasien pusing berat, lemah, serta cenderung menutup kedua mata. Skor TriAge+ 9, menunjukkan risiko tinggi stroke.

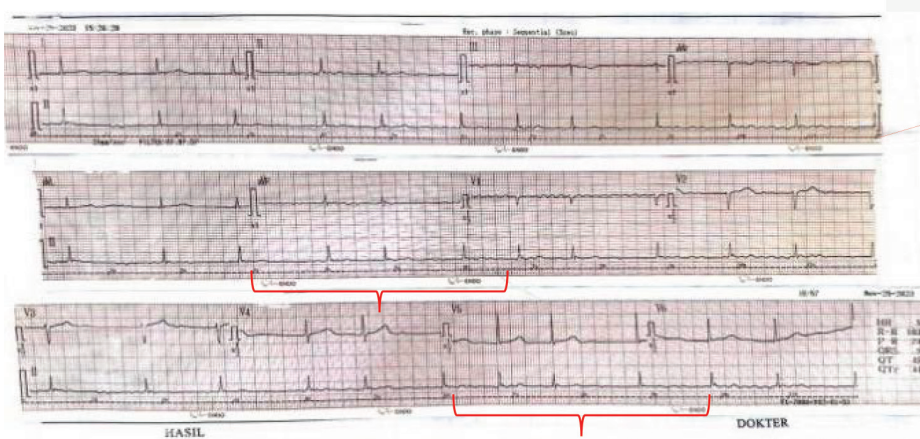
Pemeriksaan laboratorium (**Tabel 1**) mendapatkan jumlah leukosit 11.600/μL, kadar trombosit 142.000/μL, dan kadar asam urat 12,2 mg%. Fungsi hati, kadar gula darah, dan profil lipid dalam batas normal. Hasil rontgen dada menunjukkan jantung dan paru tanpa kelainan. Elektrokardiografi (EKG) menunjukkan irama sinus dengan fibrilasi atrium, denyut jantung 57 kali per menit (**Gambar 1**). Pasien didiagnosis vertigo sentral dan hipertensi. Selama di UGD, pasien diberi terapi infus NaCl 0,9% 14 tpm, *ondansetron* 4 mg IV setiap 8 jam, *diphenhydramine* 10 mg IV setiap 8 jam, *ranitidine* 50 mg IV setiap 12 jam, *betahistine* oral 6 mg tiga kali sehari, *flunarizine* oral 5 mg dua kali sehari, serta *amlodipine* oral 5 mg sekali sehari.

Pada hari keempat perawatan, kondisi pasien masih lemah dengan skor GCS E4V5M6. Tekanan darah 130/80 mmHg, denyut nadi 74 kali per menit, laju pernapasan 20 kali per menit, suhu tubuh 36,2°C, dan saturasi oksigen (SpO₂) 99%. Pasien masih mengeluh sensasi kepala bergoyang, disertai nyeri berdenyut di bagian belakang kepala sebelah kanan hingga leher, serta mual tanpa muntah. Pemeriksaan neurologis menunjukkan hemiparesis kanan ringan dengan kekuatan motorik 4+. Dokter merekomendasikan pemeriksaan penunjang berupa CT scan kepala tanpa kontras dan didapatkan infark serebral iskemik subakut di pons sesuai distribusi arteri serebellar posterior inferior, korona radiata kanan, serta basal ganglia bilateral. Dugaan infark

Tabel 1. Hasil pemeriksaan laboratorium.

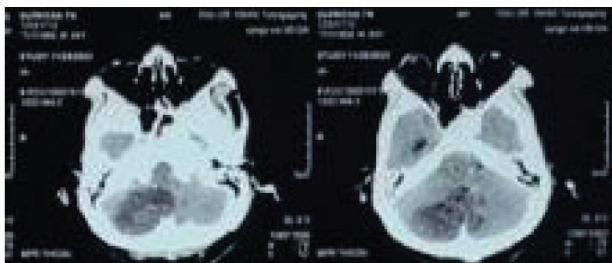
Pemeriksaan	Hasil	Satuan	Nilai Rujukan	Parameter	Hasil	Nilai Rujukan
Faal Hati				WBC	11.600/uL	4.600–10.000/uL
SGOT	27	U/L	< 35 U/L	HGB	14,9 g/dL	11–16
SGPT	22	U/L	< 45 U/L	HCT	41,3%	37%–54%
Faal Ginjal				PLT	142.000/uL	150.000–450.000/uL
BUN	22,1	mg/dL	7,94–20,1 mg/dL			
Kreatinin	1,38	mg%	L 0,6–1,3 mg%			
Asam urat	12,2	mg%	L 3,5–7,2 mg%			
Lemak						
Kolesterol	91	mg%	< 200 mg%			
Trigliserida	76	mg%	< 200 mg%			

Keterangan: SGOT: Serum glutamic oxaloacetic transaminase; SGPT: Serum glutamic pyruvic transaminase; BUN: Blood urea nitrogen; WBC: White blood cell; HGB: Hemoglobin; HCT: Hematocrit; PLT: Platelet.



*Foto dokumentasi oleh Kurnia Elka Vidyarni.

Gambar 1. Hasil EKG. Tampak irama denyut jantung tidak teratur disertai gambaran fibrilasi atrium ({}).



*Foto dokumentasi oleh Kurnia Elka Vidyarni.

Gambar 3. CT scan kepala tanpa kontras. Tampak lesi hipodens dengan batas kurang tegas serebelum kanan.

serebelum perlu dibedakan dari massa, serta ditemukan tanda-tanda atrofi otak. CT scan dilakukan saat pasien diruang rawat inap (> 12 jam sejak awal pasien masuk RS) karena keterbatasan alat.

Pasien didiagnosis klinis vertigo sentral, diagnosis topis arteri serebellar posterior inferior, dan stroke infark serebelum sebagai diagnosis etiologis. Terapi infus NaCl 0,9%

14 tpm, *citicoline* 500 mg IV setiap 12 jam, *ondansetron* 4 mg IV setiap 8 jam, *diphenhydramine* 10 mg IV setiap 8 jam, *ranitidine* 50 mg IV setiap 12 jam, *betahistine* oral 6 mg tiga kali sehari, *flunarizine* oral 5 mg dua kali sehari, *valproic acid* oral 250 mg sekali sehari untuk meningkatkan perbaikan neurologis pasca-stroke dengan meningkatkan perbaikan *white matter* dan neurogenesis,⁶ *allopurinol* oral 300 mg sekali

sehari, *amlodipine* oral 5 mg sekali sehari, serta *atorvastatin* oral 20 mg sekali sehari. Setelah perawatan selama tujuh hari di rumah sakit, pasien diperbolehkan pulang dalam keadaan tidak ada keluhan dan pasien dapat berjalan tanpa bantuan untuk melanjutkan pengobatan rawat jalan.

PEMBAHASAN

Vertigo didefinisikan sebagai sensasi gerakan berputar, sedangkan pusing atau *dizziness* merujuk pada gangguan keseimbangan tanpa sensasi berputar.⁷ Gangguan sistem vestibular, baik di pusat/sentral maupun perifer, dapat memicu vertigo. Vertigo sentral umumnya disebabkan oleh kelainan batang otak atau serebelum, yang dapat dipengaruhi oleh berbagai kondisi seperti sumbatan pembuluh darah (stroke), pertumbuhan abnormal jaringan (tumor), atau infeksi.⁸ Stroke infark serebelum akut dapat menimbulkan berbagai gejala, termasuk vertigo, rasa pusing, nyeri kepala, mual, dan muntah. Selain itu, dapat ditemukan gangguan bicara (*disartria*), gangguan koordinasi gerak (*ataksia*), serta nistagmus di sisi yang sama dengan lokasi lesi.⁹ Gejala paling sering pada stroke serebelum adalah vertigo sentral, terutama jika melibatkan area PICA. Sekitar 40%–50% pasien infark serebelum mengalami vertigo, 50%–60% lainnya melaporkan keluhan *dizziness* atau sensasi pusing tanpa rasa berputar.^{4,10}

Pada kasus ini, pasien mengatakan keluhan berupa sensasi kepala dan tubuh terasa bergoyang terus-menerus yang disertai mual, sehingga tidak mampu berdiri ataupun berjalan tanpa bantuan. Keluhan tersebut lebih sesuai dengan *dizziness* atau gangguan

Tabel 2. Skor TriAge+ (R.Kuroda, et al.).¹¹

Initials	Variables	Points
Tri	No triggers	2
A	Atrial fibrillation	2
Ge	Gender (= male)	1
B	Blood pressure ($\geq 140/90$) "B"* of ABCD2	2
B	Brainstem or cerebellar dysfunction	1
C	Clinical features (focal weakness or speech impairment) "C"* of ABCD2	4
D	Dizziness (= not vertigo)	3
H	No history of vertigo or dizziness or labyrinth or vestibular disease	2

Risk group	Score
Low	< 5
Intermediate	5–7
High	8–9
Very high	> 9



keseimbangan dibandingkan vertigo klasik yang ditandai sensasi berputar. Tidak ditemukannya gangguan pendengaran ataupun tinnitus yang lazim dijumpai pada gangguan vestibular perifer, disertai adanya gejala neurologis berupa baal pada area pipi kanan dan sekitar mulut sejak awal onset, semakin mengarahkan kecurigaan ke arah gangguan vestibular sentral. Ketidakmampuan berjalan pada pasien juga lebih mungkin disebabkan oleh gangguan keseimbangan akibat keterlibatan serebelum dan jalur vestibular sentral dibandingkan gangguan sistemik, mengingat pemeriksaan laboratorium tidak menunjukkan anemia, gangguan metabolik, ataupun infeksi berat yang dapat menjelaskan kondisi tersebut.

Namun, keterbatasan fasilitas rumah sakit menyebabkan pemeriksaan tergantung evaluasi fisik, pemindaian CT (*computerized tomography*) baru dapat dilakukan lebih dari 24 jam setelah onset gejala. Skor Triage+ berperan dalam mendeteksi vertigo sentral atau *dizziness* yang mengarah pada stroke lebih awal di unit gawat darurat, dengan tingkat sensitivitas mencapai 96,6%. Skor ini diperoleh dari kombinasi wawancara medis, pemeriksaan fisik, dan evaluasi penunjang sederhana. Skor TriAge+ terdiri dari sembilan variabel (**Tabel 2**). Jika total skor mencapai 9, dikategorikan sebagai risiko tinggi untuk stroke.

Pada kasus ini, nilai skor TriAge+ 9 diperoleh dari: jenis kelamin laki-laki, hipertensi saat datang ke rumah sakit, fibrilasi atrium pada pemeriksaan EKG, tidak ada riwayat gangguan vestibular perifer yang jelas, serta ditemukannya gejala neurologis fokal (gangguan sensorik wajah). Skor tersebut menempatkan pasien dalam kategori risiko tinggi stroke sehingga memperkuat kecurigaan klinis terhadap vertigo sentral

meskipun pemeriksaan *neuroimaging* belum dapat dilakukan segera.¹¹

Penyebab utama infark serebelum wilayah suplai PICA meliputi aterosklerosis arteri besar, emboli kardiogenik, serta diseksi arteri; embolisme menjadi pemicu paling umum stroke iskemik sistem vertebrobasilar yang ditandai dengan onset gejala tiba-tiba.¹² Emboli berasal dari jantung dapat akibat gangguan fungsi pompa atau ritme jantung tidak teratur, seperti pada fibrilasi atrium atau *atrial flutter*.¹³

Di UGD penting untuk bisa membedakan antara vertigo sentral dan perifer karena berpengaruh terhadap prognosis. Penanganan cepat pada fase akut stroke dapat meningkatkan kemungkinan pemulihan. Terdapat beberapa perbedaan utama antara vertigo sentral dan perifer. Vertigo perifer umumnya muncul tiba-tiba, bersifat episodik, dan dapat disertai gangguan pendengaran serta tinnitus. Selain itu, kondisi ini sering berhubungan dengan nistagmus horizontal. Vertigo sentral cenderung berlangsung terus-menerus dengan intensitas lebih ringan dibandingkan vertigo perifer, tanpa gangguan pendengaran maupun tinnitus. Nistagmus pada vertigo sentral bisa vertikal (*downbeat* atau *bidirectional*), oblik, atau rotatorik.^{14,15}

CT scan memiliki tingkat sensitivitas rendah, berkisar antara 7%–16%, untuk deteksi stroke iskemik akut, terutama di area *fossa posterior*.¹⁴ Stroke di area *fossa posterior* lebih sulit terdeteksi melalui CT scan, sehingga MRI (*magnetic resonance imaging*) lebih diunggulkan sebagai standar utama (*gold standard*). Identifikasi cepat pola sumbatan arteri dapat memberikan wawasan prognosis serta membantu pengambilan keputusan terkait terapi revaskularisasi akut.¹⁶

Pada kasus ini, CT scan kepala tanpa kontras menunjukkan infark serebral iskemik subakut di pons sesuai distribusi sirkulasi posterior serta lesi hipodens pada serebelum kanan yang mengarah pada infark serebelum. Temuan tersebut mendukung keterlibatan struktur fossa posterior yang secara anatomis meliputi serebelum dan batang otak, sehingga konsisten dengan manifestasi klinis berupa *dizziness* persisten, gangguan keseimbangan, dan defisit neurologis fokal yang dialami pasien.

Penelitian observasional stroke serebelum mengungkapkan bahwa 69% pasien mengalami perbaikan fungsi setelah perawatan, tingkat kematian mencapai 7%. Prognosis sangat dipengaruhi oleh tingkat keparahan lesi batang otak serta risiko awal efek massa akibat iskemi.¹⁶ Edema yang meningkatkan tekanan di *fossa posterior* serta penekanan pada batang otak dapat berpotensi fatal. Selain itu, peningkatan tekanan intrakranial juga dapat menghambat aliran cairan serebrospinal di area akuaduktus dan ventrikel keempat, sehingga meningkatkan risiko hidrosefalus.¹⁷

SIMPULAN

Kasus ini menunjukkan bahwa stroke serebelum dapat bermanifestasi sebagai *dizziness* atau sensasi bergoyang yang menyerupai gangguan vestibular perifer. Skor Triage+ membantu meningkatkan kecurigaan klinis terhadap stroke sejak fase awal dan mengarahkan evaluasi lebih lanjut pada pasien dengan risiko tinggi. Pada kondisi keterbatasan akses *neuroimaging*, Skor Triage+ dapat menjadi alat bantu skrining yang praktis untuk mendeteksi vertigo sentral secara dini sehingga mendukung penatalaksanaan stroke yang lebih cepat dan tepat.

DAFTAR PUSTAKA

1. WHO. World health statistics overview 2019: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2019. Available from: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565707>.
2. Kementerian Kesehatan RI. Laporan nasional RISKESDAS 2018 [Internet]. Jakarta: Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018. Available from: <https://repository.kemkes.go.id/book/1323>.
3. Saber Tehrani AS, Kattah JC, Kerber KA, Gold DR, Zee DS, Urrutia VC, et al. Diagnosing stroke in acute dizziness and vertigo. *Stroke*. 2018;49(3):788–95. doi: 10.1161/STROKEAHA.117.016979.



4. Wright J, Huang C, Strbian D, Sundararajan S. Diagnosis and management of acute cerebellar infarction. *Stroke*. 2014;45(4):e56–8. doi: 10.1161/STROKEAHA.114.004474.
5. Bodranghien F, Bastian A, Casali C, Hallett M, Louis ED, Manto M, et al. Consensus paper: revisiting the symptoms and signs of cerebellar syndrome. *Cerebellum*. 2016;15(3):369–91. doi:10.1007/s12311-015-0687-3.
6. Kuroda R, Nakada T, Ojima T, Serizawa M, Imai N, Yagi N, et al. The TriAge+ score for vertigo or dizziness: a diagnostic model for stroke in the emergency department. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(5):1144–53. doi: 10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.01.009.
7. Sari DA, Sutarni S, Setyopranoto I. Stroke iskemik dengan manifestasi dizziness/vertigo terisolasi. *Majalah Kedokteran Neurosains Perhimpunan Dokter Spesialis Saraf Indonesia*. 2020;37(2):116–24. doi: 10.52386/neurona.v37i2.116.
8. Sutarni S, Malueka RG, Gofir A. Bunga rampai vertigo [Internet]. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press; 2019. Available from: <https://digitalpress.ugm.ac.id/book/11>.
9. Miao HL, Zhang DY, Wang T, Jiao XT, Jiao LQ. Clinical importance of the posterior inferior cerebellar artery: a review of the literature. *Int J Med Sci*. 2020;17(18):3005–19. doi: 10.7150/ijms.49137.
10. Zwergal A, Feil K, Schniepp R, Strupp M. Cerebellar dizziness and vertigo: etiologies, diagnostic assessment, and treatment. *Semin Neurol*. 2020;40(1):87–96. doi: 10.1055/s-0039-3400315.
11. Salerno A, Strambo D, Nannoni S, Dunet V, Michel P. Patterns of ischemic posterior circulation strokes: a clinical, anatomical, and radiological review. *Int J Stroke*. 2022;17(7):714–22. doi:10.1177/17474930211046758.
12. Miao HL, Zhang DY, Wang T, Jiao XT, Jiao LQ. Clinical importance of the posterior inferior cerebellar artery: a review of the literature. *Int J Med Sci*. 2020;17(18):3005–19. doi: 10.7150/ijms.49137.
13. Rahmadita R, Shafa GN, Laksono S. Elektogram intrakardiak pada atrial flutter. *Human Care Journal*. 2022;7(3):565. doi: 10.32883/hcj.v7i3.1984.
14. Dommaraju S, Perer E. An approach to vertigo in general practice. *Aust Fam Physician*. 2016 Apr;45(4):190–4. PMID: 27052132.
15. Zwergal A, Dieterich M. Vertigo and dizziness in the emergency room. *Curr Opin Neurol*. 2020;33(1):117–25. doi: 10.1097/WCO.0000000000000769.
16. Putra IBK, Adrian F. Dizziness dan vertigo dengan keterkaitan sistem vertebrobasiler. *Callosum Neurology*. 2019;2(1):19–27. doi: 10.29342/cnj.v2i1.56.
17. Rosyidi RM, Priyanto B. Cerebellar infarction complicated with acute hydrocephalus. *Int J Res Med Sci*. 2019;7(3):948. doi: 10.18203/2320-6012.ijrms20190955.