

Metode untuk Mendeteksi Gejala Awal Stroke: Tinjauan Pustaka Tahun 2024

Methods for Detecting Early Stroke Symptoms: A Literature Review in 2024

Bambang Suryadi¹, Itsna Ainun Musodikoh²

^{1,2}Universitas Indonesia Maju, Pendidikan Profesi Ners, Fakultas Ilmu Kesehatan, Jakarta, Indonesia
bambangsuryadi@gmail.com

Abstract

Introduction: Early stroke recognition is time-critical, but screening tools vary in symptom coverage and intended setting. Objective: To compare approaches for detecting early stroke symptoms in community, prehospital, and emergency settings. Methods: A narrative literature review examined 15 primary studies and reviews available through 2024, extracting intended users, components, strengths, and limitations of FAST, BEFAST, ROSIER, and prehospital severity scales. Results: FAST is concise for public education and initial triage. BEFAST adds sudden balance and visual symptoms that may be missed by FAST. ROSIER supports structured emergency assessment, while large-vessel-occlusion scales inform referral priority rather than confirm a diagnosis. Conclusion: Tools should match users and settings. Suspected stroke warrants immediate emergency referral and clinical assessment with appropriate imaging.

Keywords: stroke; early detection; FAST; BEFAST; literature review

Abstrak

Pendahuluan: Gejala stroke perlu dikenali cepat, tetapi alat skrining memiliki cakupan gejala dan konteks penggunaan berbeda. Tujuan: Membandingkan metode pengenalan gejala awal stroke untuk masyarakat, pra-rumah sakit, dan instalasi gawat darurat. Metode: Tinjauan pustaka naratif terhadap 15 publikasi primer dan tinjauan yang terbit hingga 2024; informasi mengenai FAST, BEFAST, ROSIER, serta skala pra-rumah sakit diekstraksi menurut sasaran, komponen, dan keterbatasannya. Hasil: FAST ringkas untuk edukasi dan triase awal; BEFAST menambahkan gangguan keseimbangan dan penglihatan yang dapat terlewat oleh FAST. ROSIER membantu penilaian terstruktur di gawat darurat, sedangkan skala oklusi pembuluh besar berguna untuk prioritas rujukan, bukan penegakan diagnosis. Kesimpulan: Pemilihan alat harus mengikuti pengguna dan situasi; kecurigaan stroke tetap memerlukan rujukan segera serta penilaian klinis dan pencitraan.

Kata kunci: stroke; deteksi dini; FAST; BEFAST; tinjauan pustaka

Artikel

Disubmit (Received) : 03 Desember 2024
Diterima (Accepted) : 16 Desember 2024
Diterbitkan (Published) : 29 Desember 2024

Copyright: © 2024 by the authors. License DPOAJ, Jakarta, Indonesia. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY SA) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Pendahuluan

Stroke merupakan kegawatdaruratan neurologis: waktu sejak gejala mulai menentukan kesempatan menilai dan memberikan terapi yang sesuai. Keterlambatan sering bermula sebelum pasien mencapai rumah sakit karena gejala tidak dikenali oleh keluarga, petugas panggilan darurat, atau tenaga pra-rumah sakit. Penelitian rujukan layanan menunjukkan ketepatan pengenalan dapat berbeda menurut siapa yang melakukan penilaian (Harbison et al., 2003; Berglund et al., 2014). Karena itu, metode sederhana untuk mendeteksi tanda awal harus mudah diingat, tetapi juga cukup peka terhadap ragam presentasi klinis.

FAST menilai wajah, lengan, bicara, dan waktu bertindak. Kajian tentang pesan edukasi publik mempertanyakan apakah FAST menangkap cukup banyak kejadian stroke, terutama gejala yang tidak menonjol pada ketiga komponen motorik dan bahasa tersebut (Kleindorfer et al., 2007). BEFAST menambahkan keseimbangan dan penglihatan, sedangkan ROSIER menyusun penilaian klinis yang lebih terstruktur di unit gawat darurat (Aroor et al., 2017; Han et al., 2020). Skala lain berupaya mengenali stroke berat atau kemungkinan sumbatan pembuluh besar, dengan tujuan rujukan yang berbeda (Duvekot et al., 2021).

Kesenjangan praktis muncul ketika semua alat dianggap dapat dipakai secara bergantian. Akurasi dalam populasi dan penguji tertentu tidak dapat langsung digeneralisasi ke masyarakat, panggilan telepon, ambulans, atau unit gawat darurat. Kebaruan tinjauan ini ialah pemetaan alat berdasarkan pengguna, tujuan keputusan, dan gejala yang mungkin terlewat, dengan membedakan skrining dari diagnosis. Tujuan tulisan ialah merangkum metode yang tersedia hingga 2024 dan memberikan kerangka pemilihan alat untuk edukasi serta alur rujukan dini. Tinjauan ini menggunakan laporan ilmiah terbitan nyata dan tidak menghasilkan data pasien baru.

Metode

Tinjauan pustaka naratif disusun dengan menelaah 15 publikasi yang relevan dan terbit paling lambat 2024. Pencarian konseptual menggunakan istilah stroke recognition, FAST, BEFAST, ROSIER, prehospital stroke scale, diagnostic accuracy, dan padanannya. Publikasi dipilih karena membahas pengembangan, penerapan, atau perbandingan alat pengenalan stroke di masyarakat, layanan pra-rumah sakit, dan instalasi gawat darurat. Setiap tulisan dibaca untuk mencatat tahun, konteks, tanda yang dinilai, tujuan keputusan, dan keterbatasan. Sintesis dilakukan secara naratif tanpa menghitung ulang sensitivitas atau spesifisitas gabungan; angka dari populasi yang berbeda tidak dijumlahkan. Ini bukan telaah sistematis dengan protokol terdaftar dan tidak melibatkan subjek manusia secara langsung.

Hasil dan Pembahasan

Tabel 1 menunjukkan bahwa empat kelompok metode menjawab pertanyaan yang berbeda. FAST dan BEFAST membantu mengenali kemungkinan stroke secepat mungkin; ROSIER mendukung penilaian lebih sistematis setelah pasien tiba di layanan gawat darurat; skala keparahan pra-rumah sakit membantu menentukan prioritas tujuan rujukan. Pembedaan fungsi ini penting karena hasil skrining positif belum menentukan apakah pasien mengalami stroke iskemik, perdarahan, atau kondisi yang menyerupai stroke. Diagnosis tetap memerlukan pemeriksaan klinis dan pencitraan sesuai indikasi. Perbandingan antaratat perlu memperhatikan siapa penggunaannya dan apa akibat dari kesalahan negatif atau positif.

Tabel 1. Pemetaan metode pengenalan gejala stroke menurut konteks penggunaan

Metode	Pengguna utama	Tanda / fungsi inti	Batas interpretasi
FAST	Masyarakat, panggilan darurat	Wajah, lengan, bicara, waktu	Dapat melewati keluhan penglihatan/keseimbangan
BEFAST	Masyarakat, pra-rumah sakit	FAST + keseimbangan dan mata	Lebih banyak gejala, potensi alarm palsu
ROSIER	Tenaga gawat darurat	Gejala fokal dan temuan penyerta	Memerlukan penilaian klinis
Skala keparahan pra-rumah sakit	Petugas ambulans	Mengenali kemungkinan stroke berat/LVO	Bukan konfirmasi oklusi atau jenis stroke

Kelebihan FAST adalah empat komponennya singkat dan dapat diajarkan kepada orang awam. Kajian awal menunjukkan pengenalan tanda FAST oleh petugas ambulans dan tenaga medis dapat menjadi dasar komunikasi yang seragam (Harbison et al., 2003). Namun, penerapan di pusat komunikasi darurat dapat berbeda hasilnya dari penilaian langsung di ambulans (Berglund et al., 2014). Dalam telaah skala pra-rumah sakit, Brandler et al. (2014) menekankan bahwa akurasi bergantung pada sistem pelayanan dan populasi yang diperiksa. Oleh karena itu, slogan sederhana berguna sebagai pemicu tindakan, tetapi tidak dapat menyingkirkan stroke ketika seluruh komponen FAST negatif.

BEFAST memperluas FAST dengan gejala keseimbangan dan mata. Aroor et al. (2017) mengajukan penambahan ini untuk mengurangi kejadian stroke yang terlewat oleh FAST, termasuk presentasi sirkulasi posterior. Pada layanan pra-rumah sakit, Pickham et al. (2019) membandingkan nilai identifikasi BEFAST dan FAST dan menunjukkan bahwa penambahan item perlu dipertimbangkan bersama konsekuensi positif palsu. El Ammar et al. (2020) mendukung kepekaan BEFAST dalam mendeteksi stroke iskemik di rumah sakit, tetapi kondisi unit rawat berbeda dari skrining masyarakat. Telaah gabungan Chen et al. (2022) juga mengingatkan bahwa angka akurasi berubah menurut definisi kasus dan rancangan studi.

Pemilihan BEFAST untuk pendidikan publik dapat memperluas perhatian terhadap vertigo berat mendadak, hilang keseimbangan, atau gangguan penglihatan mendadak. Walau demikian, keluhan tersebut juga dapat timbul pada penyebab lain. Pesan yang aman ialah perubahan neurologis mendadak memerlukan bantuan darurat, bukan memastikan jenis penyakit melalui akronim. Penelitian Hogge et al. (2024) memperlihatkan bahwa pusat stroke menggunakan FAST dan BEFAST secara tidak seragam dalam bahan edukasi, sehingga konsistensi komunikasi menjadi pekerjaan tersendiri. Kesenjangan ini menjelaskan mengapa materi edukasi perlu diuji keterpahaman pada populasi sasaran, bukan hanya diterjemahkan harfiah.

Dalam instalasi gawat darurat, ROSIER menambahkan struktur pemeriksaan terhadap gejala neurologis dan tanda yang mengarah ke diagnosis lain. Tinjauan Han et al. (2020) mengevaluasi akurasi ROSIER, sedangkan Whiteley et al. (2011) menunjukkan perlunya menilai skor klinis dalam konteks stroke maupun serangan iskemik transien. Penggunaan alat tersebut menuntut pemeriksa terlatih dan tidak sepraktis akronim publik. Fothergill et al. (2013) meneliti penggunaannya oleh tenaga ambulans, mengingatkan bahwa perpindahan sebuah skor ke lingkungan layanan lain harus disertai pe dan evaluasi. Skor berfungsi menyusun penilaian, bukan menggantikan pertimbangan klinis.

Skala yang menilai keparahan memiliki sasaran berbeda, yakni mengenali pasien yang mungkin memerlukan pusat dengan fasilitas tindakan pembuluh darah. Studi PRESTO membandingkan delapan skala pra-rumah sakit untuk mendeteksi kemungkinan oklusi pembuluh besar dan menunjukkan adanya pertukaran antara sensitivitas dan spesifisitas pada ambang yang dipilih (Duvekot et al., 2021). Purrucker et al. (2015) juga membandingkan skor pengenalan dengan skor keparahan pada satu kohort.

Karena tidak semua stroke disebabkan oklusi besar, skor keparahan negatif tidak boleh dipakai untuk membatalkan rujukan pasien dengan tanda stroke yang jelas.

Tinjauan Antipova et al. (2019) merangkum variasi akurasi alat klinis dan kesulitan menyetarakan lingkungan studi. Salah satu faktor penting ialah kelompok pembanding: pasien dengan gejala menyerupai stroke akan menghasilkan kinerja alat yang berbeda dari survei populasi umum. Kinerja juga dapat dipengaruhi waktu pengukuran sejak onset, definisi akhir stroke, tingkat keparahan, serta apakah gejala telah mereda. Kerangka seleksi alat sebaiknya menentukan dahulu keputusan yang diperlukan: memicu panggilan bantuan, mengarahkan ambulans, atau membantu penilaian di gawat darurat. Pemilihan berdasarkan satu angka sensitivitas tanpa konteks mudah menyesatkan.

Hasil praktis tinjauan ialah menggunakan FAST atau BEFAST sebagai pesan tindakan segera, melatih petugas pra-rumah sakit melakukan pemeriksaan terstruktur dan mencatat waktu terakhir pasien diketahui sehat, lalu menggunakan penilaian klinis di rumah sakit. Jika gejala awal tidak tampak pada satu akronim, riwayat perubahan neurologis mendadak tetap harus ditindaklanjuti. Bukti yang ditinjau menunjukkan kegunaan alat sebagai penyaring, tetapi tidak menyediakan estimasi akurasi gabungan baru dari 15 publikasi ini. Keterbatasannya mencakup seleksi naratif, heterogenitas populasi dan tidak adanya penilaian risiko bias formal; penelitian berikutnya perlu validasi prospektif dalam sistem rujukan Indonesia.

Satu strategi penerapan ialah menyusun alur komunikasi yang berbeda menurut titik kontak. Materi masyarakat cukup menyatakan tanda mendadak dan tindakan menghubungi layanan darurat; petugas penerima panggilan membutuhkan pertanyaan singkat dengan red flags; ambulans menambahkan pemeriksaan neurologis dan waktu terakhir sehat; rumah sakit melanjutkan pemeriksaan klinis serta pencitraan. Harbison et al. (2003) dan Fothergill et al. (2013) menunjukkan bahwa konteks penilai berpengaruh terhadap keberhasilan pengenalan. Alur tersebut juga perlu memuat gejala yang menghilang, sebab kemungkinan serangan iskemik transien tetap perlu evaluasi segera (Whiteley et al., 2011).

Tindak lanjut penelitian dapat menguji satu paket pendidikan FAST atau BEFAST pada populasi lokal dengan luaran yang relevan, misalnya ketepatan mengidentifikasi tanda, keputusan memanggil bantuan, serta waktu menuju layanan. Selain menghitung sensitivitas dan spesifisitas terhadap diagnosis akhir, peneliti harus melaporkan kasus yang terlewat serta alasan rujukan yang tidak tepat. Chen et al. (2022) dan Antipova et al. (2019) menunjukkan pentingnya heterogenitas rancangan saat membandingkan akurasi. Tanpa pencatatan tersebut, perubahan jumlah rujukan dapat tampak sebagai kemajuan meskipun belum diketahui apakah pasien yang benar-benar memerlukan tindakan tiba lebih cepat.

Kesimpulan

Metode deteksi dini stroke perlu dipilih berdasarkan lingkungan penggunaannya. FAST mudah dipakai untuk mengingat tanda utama, BEFAST menambahkan keluhan keseimbangan dan penglihatan, ROSIER membantu penilaian klinis di gawat darurat, dan skala keparahan mendukung prioritas rujukan. Semua alat merupakan langkah awal; kecurigaan stroke menuntut bantuan darurat segera serta pemeriksaan lanjutan, meskipun suatu skor skrining negatif.

Referensi

- Antipova, D., Eadie, L., Macaden, A., & Wilson, P. (2019). Diagnostic accuracy of clinical tools for assessment of acute stroke: A systematic review. *BMC Emergency Medicine*, 19, 49. <https://doi.org/10.1186/s12873-019-0262-1>
- Aroor, S., Singh, R., & Goldstein, L. B. (2017). BE-FAST (Balance, Eyes, Face, Arm, Speech, Time): Reducing the proportion of strokes missed using the FAST mnemonic. *Stroke*, 48(2), 479–481. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.116.015169>

- Berglund, A., Svensson, L., Wahlgren, N., & von Euler, M. (2014). Face Arm Speech Time Test use in the prehospital setting: Better in the ambulance than in the emergency medical communication center. *Cerebrovascular Diseases*, 37, 212–216. <https://doi.org/10.1159/000358116>
- Brandler, E. S., Sharma, M., Sinert, R. H., & Levine, S. R. (2014). Prehospital stroke scales in urban environments: A systematic review. *Neurology*, 82, 2241–2249. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000523>
- Chen, X., Zhao, X., Xu, F., Guo, M., Yang, Y., Zhong, L., Weng, X., & Liu, X. (2022). A systematic review and meta-analysis comparing FAST and BEFAST in acute stroke patients. *Frontiers in Neurology*, 12, 765069. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.765069>
- Duvekot, M. H. C., Venema, E., Rozeman, A. D., Moudrous, W., Vermeij, F. H., Biekart, M., et al. (2021). Comparison of eight prehospital stroke scales to detect intracranial large-vessel occlusion in suspected stroke (PRESTO): A prospective observational study. *The Lancet Neurology*, 20, 213–221. [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(20\)30439-7](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(20)30439-7)
- El Ammar, F., Ardelt, A., Del Brutto, V. J., Loggini, A., Bulwa, Z., Martinez, R. C., et al. (2020). BE-FAST: A sensitive screening tool to identify in-hospital acute ischemic stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 29, 104821. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.104821>
- Fothergill, R. T., Williams, J., Edwards, M. J., Russell, I. T., & Gompertz, P. (2013). Does use of the Recognition of Stroke in the Emergency Room stroke assessment tool enhance stroke recognition by ambulance clinicians? *Stroke*, 44, 3007–3012. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.13.000851>
- Han, F., Zuo, C., & Zheng, G. (2020). A systematic review and meta-analysis to evaluate the diagnostic accuracy of Recognition of Stroke in the Emergency Room (ROSIER) scale. *BMC Neurology*, 20, 304. <https://doi.org/10.1186/s12883-020-01841-x>
- Harbison, J., Hossain, O., Jenkinson, D., Davis, J., Louw, S. J., & Ford, G. A. (2003). Diagnostic accuracy of stroke referrals from primary care, emergency room physicians, and ambulance staff using the Face Arm Speech Test. *Stroke*, 34, 71–76. <https://doi.org/10.1161/01.STR.0000044170.46643.5E>
- Hogge, C., Goldstein, L. B., & Aroor, S. R. (2024). Mnemonic utilization in stroke education: FAST and BEFAST adoption by certified comprehensive stroke centers. *Frontiers in Neurology*, 15, 1359131. <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1359131>
- Kleindorfer, D. O., Miller, R., Moomaw, C. J., Alwell, K., Broderick, J. P., Khoury, J., et al. (2007). Designing a message for public education regarding stroke: Does FAST capture enough stroke? *Stroke*, 38, 2864–2868. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.107.484329>
- Pickham, D., Valdez, A., Demeestere, J., Lemmens, R., Diaz, L., Hopper, S., et al. (2019). Prognostic value of BEFAST vs. FAST to identify stroke in a prehospital setting. *Prehospital Emergency Care*, 23, 195–200. <https://doi.org/10.1080/10903127.2018.1490837>
- Purrucker, J. C., Hametner, C., Engelbrecht, A., Bruckner, T., Popp, E., & Poli, S. (2015). Comparison of stroke recognition and stroke severity scores for stroke detection in a single cohort. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 86, 1021–1028. <https://doi.org/10.1136/jnnp-2014-309260>
- Whiteley, W. N., Wardlaw, J. M., Dennis, M. S., & Sandercock, P. A. (2011). Clinical scores for the identification of stroke and transient ischaemic attack in the emergency department: A cross-sectional study. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, 82, 1006–1010. <https://doi.org/10.1136/jnnp.2010.235010>