

Editorial

Implementasi Optimalisasi Strategi Pelayanan Stroke Hiperakut Berbasis Wilayah sebagai Perwujudan Keadilan Sosial dalam Menekan Angka Kecacatan dan Kematian di Indonesia

Rakhmad Hidayat^{1,2*}

¹Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, Indonesia

²Rumah Sakit Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

*Penulis korespondensi: rhidayat.md@gmail.com

Diterima 31 Oktober 2025; Disetujui 2 Desember 2025

<https://doi.org/10.23886/ejki.13.1260.1>

Stroke merupakan penyebab disabilitas jangka panjang nomor satu di dunia dan penyebab kematian nomor 2 pada tahun 2021. Secara global, angka kematian akibat stroke meningkat dari 38,8 per 100.000 jiwa pada tahun 2018 menjadi 41,8 per 100.000 jiwa pada tahun 2021.¹ Selain itu, stroke merupakan penyebab ketiga utama kematian dan kecacatan bersama (*disability-adjusted life years/DALYs*). Biaya terkait stroke diperkirakan lebih dari 890 miliar dolar Amerika Serikat per tahun.²

Pada tahun 2020, angka insidens stroke yang telah disesuaikan dengan usia penduduk (*age-standardized incidence rate/ASIR*) adalah 81,7 kasus per 100.000 penduduk secara global, dan diproyeksikan meningkat hingga 89,32 kasus per 100.000 penduduk pada tahun 2030. Di Indonesia, provinsi dengan prevalensi tertinggi adalah Daerah Khusus Jakarta yaitu 10,7 per 1.000 penduduk.³ Pembiayaan stroke adalah tertinggi ketiga setelah penyakit jantung dan kanker, yaitu 5,2 triliun rupiah pada 2023. Biaya tersebut diberikan untuk pencegahan sekunder dan rehabilitasi medis.⁴

Stroke dibagi dua jenis yaitu stroke iskemik dan stroke hemoragik; terapi utama stroke adalah trombolisis dan trombektomi mekanik. Trombolisis menggunakan *recombinant tissue plasminogen activator* (IV rTPA/alteplase) untuk memecah fibrin dan menghancurkan trombus sedangkan trombektomi adalah tindakan menggunakan *stent retriever* atau aspirasi untuk mengangkat sumbatan di pembuluh darah besar otak. Kedua terapi tersebut terbukti meningkatkan

luaran pasien jika dilakukan dalam jendela waktu yang optimal (*golden period*) yaitu kurang dari 6 jam. Namun, implementasi terapi tersebut tidak mudah karena geografi yang luas, distribusi fasilitas kesehatan tidak merata, serta keterbatasan alat dan sumber daya manusia (SDM).^{2,5}

Agar pelayanan stroke dapat menjangkau seluruh lapisan masyarakat secara adil dan setara, tanpa terkendala lokasi, status ekonomi, dan jenis fasilitas kesehatan, diperlukan desain sistem layanan stroke berkeadilan, adaptif terhadap geografi, dan efisien secara pembiayaan dengan strategi sebagai berikut.

Strategi Zonasi Layanan Stroke – “Zona Perang” Stroke

Cara pertama adalah membagi Indonesia dalam “Zona Perang” stroke, yaitu setiap wilayah ditandai dengan fasilitas lengkap. Akses layanan stroke dirancang berbasis wilayah dan kepadatan penduduk untuk menjaga efektivitas dan efisiensi layanan. Pembagian jarak dan waktu dapat disiasati dengan metode “Kapal Induk” yaitu Kapal Induk menjadi pusat komando dan kekuatan utama, sedangkan kapal penyerta bertugas menjaga, mendukung, dan memastikan area sekitar dalam jangkauan perlindungan. Rumah sakit besar yang berperan sebagai kapal induk harus memiliki fasilitas lengkap termasuk *cath lab* untuk trombektomi 24 jam, SDM spesialis yang siap siaga, serta sistem rujukan yang cepat dan terintegrasi. Rumah sakit menerima pasien rujukan dari RS pendukung dengan metode *drop*

and ship, yaitu tindakan awal seperti trombolisis dilakukan di kapal penyerta sebelum pasien dikirim ke kapal induk. Rumah sakit pendukung berfungsi sebagai garda terdepan dalam menangani kasus stroke hiperakut di wilayahnya, dilengkapi dengan kemampuan diagnostik dasar, protokol tata laksana yang terstandar, serta jalur komunikasi langsung ke kapal induk melalui telemedisin atau *hotline* darurat. Dengan pembagian peran tersebut, setiap zona layanan memiliki pusat rujukan yang kuat serta jejaring pendukung responsif, sehingga akses terapi stroke berbasis waktu dapat dioptimalkan.

Tindakan trombolisis harus dapat dilakukan di semua rumah sakit yang memiliki CT Scan dan jarak diperkirakan 30–60 menit dari rumah warga. Di daerah yang tidak terjangkau oleh jarak dan waktu, diperlukan *imaging* yang *mobile* atau transportasi yang menjangkau lokasi seperti helikopter.

Untuk mendukung implementasi usulan tersebut diperlukan ketersediaan dan optimalisasi sistem transportasi sebagai infrastruktur penentu pertolongan nyawa, maka strategi transportasi dapat meliputi dan memaksimalkan hal-hal berikut.

- Mobil warga biasa untuk pasien sadar dan stabil, karena pasien stroke sebenarnya tidak memerlukan resusitasi jantung paru.
- Mobil ambulans wajib dimiliki setiap rumah sakit
- Mobil ambulans dengan fasilitas CT Scan dan *telemedicine* untuk wilayah terpencil atau radius >50 km
- Helikopter medis untuk wilayah kepulauan, karena *golden period* stroke akut tidak boleh dikorbankan oleh jarak.

Strategi Pemetaan Spasial dan Kolaborasi Antar Rumah Sakit

Perlu dilakukan pemetaan spasial fasilitas CT Scan dan neurologis di rumah sakit. Dari pemetaan tersebut dapat dirancang skema kolaborasi antar rumah sakit kabupaten dan kecamatan, dengan redistribusi fasilitas serta insentif pengadaan alat di wilayah kosong. Semua rumah sakit baik rumah sakit pemerintah maupun swasta yang memiliki CT scan diharapkan atau

diwajibkan melakukan trombolisis intravena. Untuk daerah terpencil dan kepulauan, diperlukan penyediaan alat transportasi yang memadai atau dilengkapi dengan *mobile stroke unit* (MSU) agar terapi dapat dimulai bahkan sebelum pasien tiba di rumah sakit.

Strategi Penyesuaian Pembiayaan BPJS untuk Stroke

Melalui sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN), seluruh warga Indonesia, baik yang tinggal di wilayah terpencil maupun perkotaan, di fasilitas primer maupun tersier, berhak memperoleh pelayanan kesehatan dengan standar yang sama. Hal itu merupakan wujud nyata dalam membangun sistem kesehatan yang menjunjung tinggi nilai-nilai keadilan sosial bagi seluruh rakyat Indonesia. Data dari RS Tipe A menunjukkan bahwa tarif *Indonesian Case Base Groups* (INA-CBGs) untuk tindakan trombektomi masih jauh di bawah perkiraan biaya sebenarnya dengan selisih lebih dari 13 juta rupiah, belum termasuk komponen bahan medis habis pakai, set trombektomi, dan sewa ruang serta jasa medis. Padahal, tindakan trombolisis dan trombektomi merupakan intervensi kritis yang memerlukan sumber daya tinggi yang melibatkan risiko klinis signifikan bagi tenaga medis, khususnya dokter spesialis saraf, radiologi, dan anestesi. Untuk itu perlu dilakukan penyesuaian pagu Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) khusus tindakan trombolisis dan trombektomi pada kasus stroke.

Strategi Penyederhanaan Klasifikasi RS Stroke

Klasifikasi rumah sakit yang dibuat dengan cita-cita mulia sering terbentur oleh regulasi dan status rumah sakit (pusat vs daerah, vertikal vs horizontal). Selain itu, isu stratifikasi rumah sakit *online* menyebabkan rumah sakit sulit memenuhi level yang distandarkan pemerintah. Hal tersebut berimbas pada pagu pendanaan BPJS dan mengurangi kesediaan rumah sakit untuk mengobati stroke. Dengan mempertimbangkan aspek kesiapan rumah sakit serta akses geografis terhadap layanan, dari empat klasifikasi rumah sakit stroke yang sudah ada, diusulkan klasifikasi

rumah sakit stroke yang lebih sederhana dan pragmatis. Pendekatan tersebut tidak berfokus pada tipe kelas atau status kepemilikan rumah sakit, melainkan pada fungsi dan kapasitasnya dalam memberikan layanan stroke yang efektif. Oleh karena itu, dibutuhkan penyederhanaan pendekatan yang lebih pragmatis, bukan soal rumah sakit besar atau kecil, bukan soal kepemilikan pusat atau daerah, tetapi soal fungsi dan kesiapan. Berdasarkan pendekatan tersebut, rumah sakit stroke dapat dikelompokkan dalam tiga kategori utama sebagai berikut.

Rumah Sakit yang Belum Mampu Menangani Stroke Akut

Rumah sakit kategori ini belum memiliki fasilitas dan sumber daya untuk menangani stroke akut. Umumnya belum tersedia CT scan, belum ada dokter spesialis saraf, dan belum mampu melakukan terapi trombolisis atau trombektomi. Rumah sakit berkontribusi dalam sistem dengan merujuk pasien ke rumah sakit fasilitas lengkap untuk pemeriksaan dan penanganan awal stroke.

Rumah Sakit yang Sudah Mampu Menangani Stroke sampai Trombolisis (Setara Primary Stroke Center/PSC)

Rumah sakit mampu memberikan alteplase intravena (trombolisis) dan CT scan tersedia 24 jam, 7 hari dalam seminggu, namun belum dapat melakukan trombektomi. Kategori ini serupa dengan PSC yang biasanya berlokasi di perkotaan atau pinggiran kota.

Rumah Sakit yang Sudah Mampu Menangani Stroke sampai Trombektomi (Setara Comprehensive Stroke Center/CSC)

Rumah sakit ini memiliki fasilitas lengkap: tim stroke, CT scan, dan pencitraan lanjutan seperti *Computed Tomography Angiography* (CTA), *Magnetic Resonance Imaging* (MRI), *Magnetic Resonance Angiography* (MRA). Rumah sakit juga memiliki unit intensif khusus stroke atau *neurocritical care*, neurologi intervensi dan kamar kateterisasi untuk tindakan trombektomi. Selain itu, mampu menangani kasus stroke yang lebih kompleks termasuk stroke hemoragik dan

komplikasi pasca-stroke. Rumah sakit ini dapat diidentifikasi sebagai *thrombectomy-capable stroke center* (TSC) atau CSC.

Mengutip filosofi tetua *Deng Xiaoping* yang relevan dalam konteks ini, "*tidak penting apakah kucing itu hitam atau putih, selama ia dapat menangkap tikus*".⁶ Artinya, jenis rumah sakit tidak penting, yang penting adalah kemampuan menyelamatkan pasien stroke secara cepat dan tepat. Filosofi tersebut mengajarkan bahwa efektivitas lebih penting daripada bentuk atau label semata. Dalam konteks penyederhanaan klasifikasi rumah sakit untuk pelayanan stroke, pendekatan yang menitikberatkan fungsi dan kapabilitas rumah sakit semakin relevan daripada sekadar mempertahankan kategori administratif seperti rumah sakit vertikal, pemerintah, atau swasta.

Esensi yang paling mendasar adalah sejauh mana rumah sakit mampu menyelenggarakan layanan stroke secara cepat, tepat, dan menyelamatkan jiwa dengan memberikan trombolisis dalam periode emas, serta melakukan trombektomi bila diperlukan dengan luaran klinis yang baik. Pendekatan ini menegaskan efektivitas layanan harus menjadi tolok ukur utama dalam sistem kesehatan yang berorientasi pada keadilan dan keselamatan pasien. Hal tersebut sejalan dengan amanat konstitusi dan semangat UU sistem jaminan sosial nasional yang menempatkan akses terhadap pelayanan kesehatan yang adil, merata, dan berkualitas sebagai hak warga negara.

Strategi Pendekatan Multidisipliner dan Pelatihan Berkelanjutan

Perbaikan sistem rumah sakit harus melalui pendekatan multidisipliner. Pelayanan stroke hiperakut tidak dapat bergantung pada peran neurolog semata, namun memerlukan kolaborasi erat antara dokter instalasi gawat darurat, radiolog, spesialis saraf, bedah saraf, kardiolog, serta manajemen rumah sakit. Seluruh pihak harus memahami dan menyadari bahwa waktu merupakan inti dari pelayanan stroke. Aspek penting lainnya adalah pelatihan berkelanjutan bagi neurolog dan tenaga kesehatan. Pelatihan sebaiknya tidak terbatas pada seminar, tetapi

mencakup pelatihan langsung di lapangan dengan dukungan sistem digital untuk konsultasi waktu nyata saat menghadapi kasus stroke akut. Inisiatif tersebut perlu diperluas hingga ke institusi pendidikan kedokteran, sehingga generasi tenaga medis berikutnya terbiasa dengan penerapan protokol stroke sejak dini. Pemberian insentif kepada rumah sakit yang berkomitmen mengembangkan layanan stroke menjadi strategi efektif untuk mendorong partisipasi aktif, baik dari rumah sakit pemerintah maupun swasta. Sertifikasi tanpa manfaat nyata tidak cukup untuk menumbuhkan komitmen atau mendorong inovasi dan daya saing antar fasilitas pelayanan.

Strategi Sistem Rujukan Terpadu Stroke Nasional

Pengembangan Sistem Rujukan Terpadu Stroke Nasional berbasis spasial dan waktu tempuh harus diintegrasikan ke sistem pelayanan darurat nasional untuk menjamin kecepatan penanganan. Untuk itu, digitalisasi sistem rujukan stroke perlu diprioritaskan melalui pengembangan aplikasi berbasis wilayah dan waktu tempuh, seperti pada sistem DESAK (Depok Stroke Akut). Sistem tersebut memungkinkan masyarakat melakukan skrining gejala stroke secara mandiri dan langsung diarahkan ke rumah sakit terdekat yang memiliki kemampuan trombolisis atau trombektomi menggunakan transportasi sendiri. Meskipun baru diuji coba di Kota Depok, sistem DESAK telah menunjukkan dampak hingga radius 10 km dan berpotensi menjadi model untuk diimplementasi secara nasional.

Strategi Edukasi Publik Berbasis Komunitas

Edukasi masyarakat secara masif dan berbasis komunitas merupakan kebutuhan mendesak. Gerakan nasional edukasi stroke perlu melibatkan tokoh masyarakat, kader kesehatan, dan media lokal, serta diintegrasikan dalam kurikulum pendidikan dasar. Puskesmas dan desa dapat dijadikan pusat simulasi tanggap stroke untuk menanamkan budaya siaga stroke sejak di akar rumput, sehingga kesadaran dan respons masyarakat meningkat signifikan. Pada program City of Angels Stroke, edukasi dilakukan pada anak sekolah dasar dengan asumsi mereka

yang bersama kakek neneknya sehingga diharapkan dapat mengenali cepat tanda dan gejala stroke.

Kesimpulan

Menyelamatkan nyawa pasien stroke bukan semata urusan teknologi canggih atau megahnya gedung rumah sakit. Kemenangan melawan stroke ditentukan oleh kecepatan merespons, pemerataan akses layanan, dan keberpihakan mutlak terhadap waktu karena dalam hitungan menit, nyawa dapat terselamatkan atau hilang. Hanya dengan pendekatan sistematis berbasis zonasi waktu, integrasi teknologi digital, insentif pembiayaan yang adil, dan penguatan SDM di seluruh lini, dapat menurunkan angka kecacatan dan kematian secara signifikan. Hal tersebut bukan sekadar reformasi administratif, tetapi gerakan nasional menuju perwujudan keadilan sosial dalam kesehatan. Oleh karena itu, saya mengajak pihak pemerintah, rumah sakit, tenaga medis, dan masyarakat untuk berdiri di barisan yang sama, bergerak serentak, dan memastikan tidak ada satu pun warga Indonesia yang kehilangan nyawa hanya karena tinggal di daerah terpencil atau sulit dijangkau. Kesehatan adalah hak semua orang dan keadilan sosial hanya akan terwujud jika hak itu dijamin untuk setiap warga tanpa kecuali.

Disampaikan pada Pidato Pengukuhan sebagai Guru Besar dalam Bidang Ilmu Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta, 16 Agustus 2025.

Daftar Pustaka

1. Feigin VL, Stark BA, Johnson CO, Roth GA, Bisignano C, Abady GG, et al. Global, regional, and national burden of stroke and its risk factors, 1990–2019: a systematic analysis for the global burden of disease study 2019. *The Lancet Neurology*. 2021;20:795–820. doi: 10.1016/S1474-4422(21)00252-0
2. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins SO, Pandian J, Lindsay P, et al. World Stroke Organization: global stroke fact sheet 2025. *Int J Stroke*. 2025;20:132–44. doi: 10.1177/17474930241308142
3. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) dalam angka. Jakarta: Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia; 2023.

4. Dewan Jaminan Sosial Nasional. Annual report Jaminan Kesehatan Nasional 2023. Jakarta: Dewan Jaminan Sosial Nasional; 2023.
5. Lui F, Hui C, Suheb MZK, Patti L. Ischemic stroke. In: StatPearls [internet]. StatPearls Publishing; 2025.
6. Vogel EF. Deng Xiaoping and the transformation of China. Harvard University Press; 2011.