

ABSTRACT

Background : *Stroke is the leading killer in the world and Indonesia. In 2018, there were 2,565,601 cases, with a mortality rate in the over 75 years group was 15%. There are challenges in stroke management in a short window period which has an impact on poor prognosis and death if not treated as soon as possible. On the other hand, COVID-19 is accelerating the development of digital healthcare along with the development of Artificial Intelligence (AI). This study aims to describe the development of artificial intelligence in stroke which has the potential to shorten stroke management and improve patient prognosis outcomes.*

Methods : *This research is a descriptive study with a scoping review method using literature from Google Scholar, PubMed, and SpringeLink which is then selected using the inclusion and exclusion criteria in the study.*

Result : *Based on the 20 literatures discussed, there is a wide implementation of AI and there are innovations in the application of AI in the field of computer vision. There are also dominant implementations in the imaging phase, with different functions, such as detecting Large Vessel Occlusion through Computed Tomography scan, detecting lesion location in DWI, and detecting lesion location with Computed TomographyA and MRA. In the rehabilitation phase, there are applications for recording and logging exercise frequency through wearable devices. In the prognosis phase, there is also AI to predict patient outcomes and subsequent vascular events.*

Conclusion : *There have been major developments especially in the imaging phase, innovations in the use of computer vision, rehabilitative phase, and prognosis prediction. However, there is a need for in-depth evaluation of the effectiveness of these innovations in existing healthcare workflows, especially in Indonesia.*

Keywords : *Telestroke, artificial intelligence, machine learning, deep learning*

ABSTRAK

Latar Belakang : Stroke adalah pembunuh utama di dunia dan Indonesia. Pada 2018, ada 2.565.601 juta kejadian stroke, dengan angka kematian pada kelompok di atas 75 tahun sebesar 15%. Terdapat tantangan dalam manajemen stroke berupa singkatnya *window period* yang berdampak pada prognosis yang buruk dan kematian apabila tidak ditangani sesegera mungkin. Di sisi lain, COVID-19 mempercepat perkembangan kedokteran digital seiring dengan berkembangnya Artificial intelligence (AI). Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan perkembangan kecerdasan buatan pada stroke yang berpotensi dapat mempersingkat manajemen stroke maupun meningkatkan hasil prognosis pasien.

Metode : Penelitian ini merupakan studi deskriptif dengan metode *scoping review* yang menggunakan literatur yang berasal dari *Google Scholar*, *PubMed*, dan *SpringerLink* yang kemudian diseleksi menggunakan kriteria inklusi dan eksklusi pada penelitian.

Hasil: Berdasarkan 20 literatur yang dibahas, terdapat implementasi AI yang luas dan ditemukan inovasi penerapan AI yang di bidang *computer vision*. Lalu, Terdapat pula implementasi yang dominan pada fase *imaging*, dengan tiap fungsi yang berbeda, mulai dari mendeteksi *Large Vessel Occlusion* melalui *Computed Tomography* scan, mendeteksi lokasi lesi pada DWI, maupun mendeteksi lokasi lesi dengan *Computed Tomography* A maupun MRA. Pada fase rehabilitasi, terdapat penerapan untuk merekam dan mencatat frekuensi latihan melalui *wearable device*. Pada fase prognosis juga terdapat AI untuk memprediksi *outcome* pasien serta kejadian vaskular lanjutan.

Kesimpulan : Terdapat adanya perkembangan yang besar terutama dalam fase *imaging*, terdapat inovasi dalam penggunaan *computer vision*, fase rehabilitatif, dan prediksi prognosis. Namun, perlu dilakukan evaluasi mendalam akan efektivitas inovasi tersebut dalam alur kerja kesehatan yang ada, terutama di Indonesia.