

# Potensi Rawatan Robotik Untuk Pemulihan Mobiliti Pesakit Strok

SYAMIMI SHAMSUDDIN, MUHAMMAD AKASYAH BAHARUM, RABIATUL ADAWIAH ABDUL RAHMAN

[f Share on Facebook](#)

[Whatsapp \(Mobile Only\)](#)

PUBLISHED : 17 AUGUST 2023

Strok atau angin ahmar merupakan suatu kondisi yang berlaku apabila terdapat gangguan pada saluran darah ke otak secara tiba-tiba disebabkan pengaliran darah ke otak tersumbat atau berlaku pemecahan salur darah yang mengakibatkan pendarahan mengejut di dalam otak. Perkara ini menyebabkan bekalan oksigen ke bahagian otak berkurang dan sebahagian dari tisu otak menjadi rosak. Apabila bahagian tisu otak tersebut rosak, ia akan mati lalu fungsi otak akan hilang. Fenomena ini menjadi salah satu punca utama berlakunya kematian dan hilang upaya dalam kalangan rakyat Malaysia dan juga di seluruh dunia. Serangan otak semasa strok boleh berlaku kepada sesiapa sahaja tanpa mengira had umur [1]. Komplikasi akibat strok boleh memberi impak yang negatif kepada pesakit dari aspek keupayaan fizikal, kognitif dan lain-lain.

Ramai dalam kalangan pesakit strok mengalami kesukaran untuk berjalan yang mengehendakan mobiliti fizikal dan keupayaan mereka untuk melakukan aktiviti harian. Keadaan ini menjejaskan kualiti hidup dalam kalangan individu pasca strok. Sebagai contoh, satu kajian tinjauan menunjukkan bahawa 20% hingga 40% pesakit masih memerlukan bantuan atau tidak dapat berjalan dalam tempoh enam bulan selepas mengalami strok [2]. Oleh itu, teknik rawatan yang berkesan adalah penting untuk memulihkan dan meningkatkan keupayaan berjalan selepas strok [3].

Keplastikan otak (neuroplasticity) merupakan mekanisme asas yang penting dalam pemulihan fungsi badan yang terjejas akibat strok. Oleh itu, objektif utama dalam pemulihan pesakit strok adalah dengan membantu proses 'pendawaian semula' di mana sel-sel otak berusaha untuk membina laluan saraf baharu bagi memulihkan fungsi yang hilang [4]. Antara komponen penting dalam pemulihan pesakit strok adalah penetapan matlamat rawatan yang boleh dicapai, aktiviti atau latihan rehabilitasi berintensiti tinggi

dan penjagaan oleh pasukan perawat daripada pelbagai disiplin perubatan. Oleh itu, latihan intensif yang dilakukan secara konsisten adalah penting untuk memastikan pemulihan pesakit strok dapat dicapai secara optimum.

Latihan berjalan dengan bantuan robot (robot-assisted gait training) merupakan teknik rawatan terkini yang digunakan oleh pengamal fisioterapi. Kaedah ini mengadaptasikan konsep senaman berulang dan berintensiti tinggi untuk meningkatkan mobiliti pesakit yang terjejas akibat strok atau penyakit saraf lain. Kaedah rawatan robotik ini amat memudahkan kerana tidak memerlukan tenaga yang banyak dari ahli fisioterapi berikutan mereka tidak lagi perlu untuk mengatur atau mengangkat anggota badan pesakit yang lumpuh secara manual semasa sesi terapi dijalankan [5]. Pesakit strok yang menjalani latihan berjalan secara robotik dan disokong dengan rawatan fisioterapi berkemungkinan lebih untuk pulih dan berjalan sendiri berbanding pesakit yang menerima latihan robotik sahaja [6]. Di samping itu, kajian terdahulu menunjukkan bahawa penggunaan teknologi robotik berupaya meningkatkan keseimbangan dan koordinasi badan dalam kalangan pesakit strok [7]. Rawatan ini juga boleh membantu meningkatkan tahap kesihatan mental pesakit kerana ia mengurangkan perasaan bimbang selepas mengalami strok. Hal ini menjadi pendorong untuk mereka memberikan lebih komitmen dalam sesi terapi dan mencapai tahap kepulihan yang lebih baik [7], [8].

Di Asia Tenggara didapati terdapat kekurangan hasil penyelidikan berhubung keberkesanan rawatan berasaskan robotik untuk latihan fungsi cara berjalan (gait) terutamanya untuk pesakit strok. Oleh itu, perbezaan khusus dalam kadar kepulihan apabila membandingkan kaedah fisioterapi konvensional dan rawatan robotik pada aspek fungsi cara berjalan, keseimbangan, kekuatan otot, dan daya tahan dalam kalangan pesakit strok memerlukan kajian lanjut. Sebuah kajian pada tahun 2021 mendapati terdapat kekurangan bukti yang boleh menyokong kelebihan kombinasi rawatan fisioterapi dan robot berbanding rawatan fisioterapi konvensional sahaja, khususnya di Malaysia. Sememangnya rawatan secara robotik tidak boleh menggantikan sepenuhnya peranan ahli fisioterapi, tetapi ia boleh digunakan sebagai rawatan tambahan untuk hasil yang lebih baik terhadap kadar kepulihan pesakit. Keistimewaan rawatan robotik adalah ia mampu membantu pesakit melakukan pergerakan yang tepat dalam sesi terapi dan memberikan sokongan fizikal yang diperlukan. Teknologi robotik juga boleh melaksanakan terapi pada dos dan intensiti tinggi melalui latihan pergerakan secara berulang yang berpotensi untuk memberi manfaat dan hasil pemulihan yang lebih baik [9]. Keberkesanan kaedah rawatan ini membolehkan pesakit pulih lebih awal, seterusnya kembali semula ke alam pekerjaan dan mencapai kualiti hidup yang lebih baik walaupun setelah mengalami strok.

## REFERENCES

- [1] W. Johnson, O. Onuma, M. Owolabi, and S. Sachdev, "Stroke: A global response is needed," *Bulletin of the World Health Organization*, vol. 94, no. 9. 2016. doi: 10.2471/BLT.16.181636.
- [2] G. Kwakkel and B. J. Kollen, "Predicting activities after stroke: What is clinically relevant?," *International Journal of Stroke*, vol. 8, no. 1. 2013. doi: 10.1111/j.1747-4949.2012.00967.x.
- [3] M. V. M. Neves, L. Furlan, F. Fregni, L. R. Battistella, and M. Simis, "Robotic-Assisted Gait Training (RAGT) in Stroke Rehabilitation: A Pilot Study," *Arch Rehabil Res Clin Transl*, vol. 5, no. 1, p. 100255, Mar. 2023, doi: 10.1016/j.arrct.2023.100255.
- [4] H. Ithin, "Rawatan pemulihan strok," *Harian Metro*, Kuala Lumpur, Aug. 2021.
- [5] S. Hesse, H. Schmidt, C. Werner, and A. Bardeleben, "Upper and lower extremity robotic devices for rehabilitation and for studying motor control," *Current Opinion in Neurology*, vol. 16, no. 6. 2003. doi: 10.1097/00019052-200312000-00010.
- [6] G. Morone et al., "Who may benefit from robotic-assisted gait training?: A randomized clinical trial in patients with subacute stroke," *Neurorehabil Neural Repair*, vol. 25, no. 7, 2011, doi: 10.1177/1545968311401034.
- [7] E. Swinnen, D. Beckwée, R. Meeusen, J. P. Baeyens, and E. Kerckhofs, "Does robot-assisted gait rehabilitation improve balance in stroke patients? a systematic review," *Top Stroke Rehabil*, vol. 21, no. 2, 2014, doi: 10.1310/tsr2102-87.
- [8] N. N. Nik Ramli, A. Asokan, D. Mayakrishnan, and H. Annamalai, "Exploring stroke rehabilitation in Malaysia: Are robots better than humans for stroke recuperation?," *Malaysian Journal of Medical Sciences*, vol. 28, no. 4. Penerbit Universiti Sains Malaysia, pp. 14–23, 2021. doi: 10.21315/mjms2021.28.4.3.
- [9] W. H. Chang and Y.-H. Kim, "Robot-assisted Therapy in Stroke Rehabilitation," *J Stroke*, vol. 15, no. 3, 2013, doi: 10.5853/jos.2013.15.3.174.

SDG 3 - Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages