

Efektifitas *Transtheoretical* Model untuk Meningkatkan *Self-care* Behavior pada Kelompok Risiko Tinggi Stroke

Dewin Safitri^{1*}, Wahyu Kirana², Yunita Dwi Anggreini³

¹⁻³STIKes YARSI Pontianak, Kalimantan Barat, Indonesia

Safitridewin09@gmail.com^{1*}, wahyukirana1975@gmail.com², yunita.anggreini@gmail.com³

Info Artikel

Submit, 20 Januari 2026

Review, 29 April 2026

Diterima, 01 Juli 2026

Kata Kunci:

Diabetes melitus, Hipertensi, Perilaku *self-care*, Risiko stroke, *Transtheoretical* model

Keywords:

Diabetes mellitus, Hypertension, *Self-care* behavior, Stroke risk, *Transtheoretical* model

ABSTRAK

Latar Belakang: Stroke masih dilaporkan sebagai beban kesehatan utama. Kontrol hipertensi yang buruk, seringkali dikaitkan dengan perilaku perawatan diri (*self-care behavior*) yang tidak memadai sehingga individu yang menderita penyakit tersebut berisiko tinggi mengalami stroke. **Tujuan:** Studi ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas *transtheoretical model* terhadap *self-care behavior* individu yang termasuk dalam kelompok risiko tinggi stroke. **Metode:** Desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *pretest-posttest only* digunakan dalam penelitian ini. Partisipan adalah 30 individu dengan hipertensi dan diabetes melitus yang rutin berobat di Puskesmas Banjar Serasan Kota Pontianak selama lebih dari enam bulan. Data tentang perilaku perawatan diri dikumpulkan menggunakan kuesioner yang telah divalidasi dengan koefisien reliabilitas 0,870. **Hasil:** Skor median *self-care behavior* sebelum intervensi adalah 32 (IQR = 15), yang berkurang menjadi 28 (IQR = 10) setelah intervensi. Analisis *Wilcoxon signed-rank* menunjukkan perbedaan yang signifikan pada skor *self-care behavior* sebelum dan setelah intervensi ($p=0,002$). **Kesimpulan:** Intervensi *transtheoretical model* merupakan pendekatan yang efektif untuk meningkatkan *self-care behavior* di antara individu dalam kelompok berisiko tinggi terkena stroke di lingkungan perawatan primer.

ABSTRACT

Background: Stroke is still widely reported as a major health burden. Poor control of hypertension and diabetes mellitus, often related to insufficient self-care behavior, places individuals at a higher risk of stroke. **Objective:** This study aimed to evaluate the effect of the transtheoretical model on self-care behavior among individuals at high risk of stroke. **Method:** A quasi-experimental approach using a pre-test and post-test in a single group was used in this study. Participants were 30 individuals with hypertension and diabetes mellitus who routinely attended Banjar Serasan Health Center for more than six months. Data on self-care behavior were collected using a validated questionnaire with a reliability coefficient of 0.870. **Result:** The median self-care behavior score before the intervention was 32 (IQR = 15), which reduced to 28 (IQR = 10) after the intervention. Wilcoxon signed-rank analysis indicated a statistically significant difference in self-care behavior score before and after the intervention ($p = 0.002$). **Conclusion:** The transtheoretical model demonstrates potential as an effective approach to enhance self-care behavior among individuals at high-risk stroke groups in primary care settings.



Khatulistiwa Nursing Journal is licensed under
A Creative Commons Attribution 4.0 International License
Copyright ©2026 STIKes YARSI Pontianak. All rights reserved

1. PENDAHULUAN

Stroke masih menjadi masalah kesehatan utama secara global, dengan angka kematian tertinggi kedua dan beban disabilitas tertinggi ketiga berdasarkan tahun hidup yang hilang akibat disabilitas (DALYs) (Feigin et al., 2022). Menurut data yang diperoleh dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), sekitar lima belas juta orang didiagnosis menderita stroke, dengan lima juta meninggal dan lainnya mengalami disabilitas seperti gangguan kognitif, disfungsi, dan disabilitas (Coculescu et al., 2022). Di Indonesia, sebuah survei melaporkan bahwa angka kejadian stroke adalah 8,3 per 1.000 orang. Lebih lanjut, stroke merupakan penyakit katastropik dengan biaya pengobatan tertinggi ketiga setelah penyakit jantung dan kanker, dengan total pengeluaran mencapai 5,2 triliun rupiah pada tahun 2023 (Ministry of Health of the Republic of Indonesia, 2023).

Stroke secara klinis didefinisikan sebagai sindrom neurologis fokal akut yang disebabkan oleh cedera vaskular, baik infark maupun perdarahan. Sekitar 85% stroke bersifat iskemik dan disebabkan oleh penyakit pembuluh darah kecil serebral, kardioembolisme, dan tromboembolisme yang terkait dengan aterosklerosis arteri. Lebih lanjut, 15% stroke disebabkan oleh perdarahan intraserebral, yang dapat bersifat dalam atau lobar; 80% di antaranya disebabkan oleh penyakit pembuluh darah kecil serebral, seperti arteriopathy perforasi dalam, dan angiopati amiloid serebral (Murphy & Werring, 2023; Werring et al., 2024).

Tingginya angka kejadian stroke di berbagai negara di seluruh dunia dikaitkan dengan faktor risiko stroke, yang dibagi menjadi faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dan faktor risiko yang dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi meliputi usia, jenis kelamin, etnis atau ras, dan genetika (Alkahtani, 2022; Mayerhofer et al., 2023). Sementara itu, faktor risiko yang dapat dimodifikasi meliputi hipertensi, diabetes melitus, faktor kardiovaskular, merokok, hiperlipidemia, konsumsi alkohol, perilaku sedentari, dan kecemasan (Alloubani et al., 2021; Frerich et al., 2022; Jerkins & Bell, 2025; Luo et al., 2021; Safitri & Arisandi, 2024; Smyth et al., 2023; Wang et al., 2022; Zhang et al., 2024).

Hipertensi dan diabetes melitus dilaporkan sebagai faktor risiko utama yang dapat menyebabkan stroke (Howard et al., 2025). Hipertensi terjadi pada sekitar satu dari tiga orang dewasa dan merupakan faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi untuk stroke. Peningkatan kecil tekanan darah (10 mmHg sistolik dan 5 mmHg diastolik) dikaitkan dengan penurunan risiko stroke sebesar 41% (risiko relatif 0,59) (McCarthy et al., 2021). Diabetes melitus juga dikaitkan dengan peningkatan risiko stroke. Individu yang menderita diabetes melitus memiliki risiko stroke 1,5 hingga 2 kali lebih tinggi dibandingkan dengan individu tanpa diabetes, dan risiko ini meningkat seiring dengan lamanya menderita diabetes melitus (Ofri et al., 2023). Oleh karena itu, melakukan pencegahan dini pada penderita hipertensi dan diabetes melitus sebagai kelompok risiko tinggi merupakan langkah penting untuk meminimalisir kejadian stroke.

Pencegahan stroke melibatkan pengendalian faktor risiko yang dapat dimodifikasi dengan mengadopsi gaya hidup yang lebih sehat dan melakukan

perilaku perawatan diri yang efektif (Kleindorfer et al., 2021). Perilaku perawatan diri yang memadai merupakan faktor penting dalam mengendalikan hipertensi untuk mengurangi risiko komplikasi (Sari et al., 2025). Perilaku perawatan diri juga dilaporkan meningkatkan kejadian stroke pada kelompok berisiko tinggi (Safitri & Arisandi, 2024). Namun, individu dengan hipertensi dan diabetes melitus dilaporkan memiliki perilaku perawatan diri yang rendah (Noviyanti et al., 2021) (Bahari et al., 2019). Oleh karena itu, intervensi yang dapat meningkatkan perilaku perawatan diri diperlukan, khususnya di antara kelompok berisiko tinggi, untuk mencegah terjadinya stroke.

Transtheoretical Model (TTM) mengkonseptualisasikan perubahan perilaku melalui lima tahapan perubahan (dari pra-kontemplasi hingga pemeliharaan), dan membantu penyedia layanan kesehatan menilai motivasi individu untuk perubahan perilaku terkait kesehatan yang berkelanjutan (Hasriani et al., 2022). TTM telah banyak digunakan dalam penelitian tentang penghentian merokok, perbaikan pola makan, manajemen nutrisi pada penderita penyakit jantung, dan promosi aktivitas fisik (Chang et al., 2024; Ribeiro et al., 2020; Yuan et al., 2025). Namun, penelitian yang mengidentifikasi dampak TTM pada kelompok tinggi stroke masih terbatas, khususnya di Indonesia.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas *transtheoretical model* terhadap *self-care behavior* pada kelompok risiko tinggi stroke. Pertanyaan penelitian dapat dirumuskan menjadi: 1) Apakah terdapat perbedaan antara skor *self-care behavior* sebelum dan sesudah diberikan intervensi *transtheoretical model*?; 2) Bagaimana efektivitas intervensi *transtheoretical model* terhadap *self-care behavior* kelompok risiko tinggi stroke?

2. METODE

Desain penelitian

Penelitian ini menggunakan desain kuasi-eksperimen dengan pendekatan *pre-test post-test* tanpa kelompok kontrol. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas model transtheoretis dalam meningkatkan perilaku perawatan diri pada kelompok berisiko tinggi stroke di Puskesmas Banjar Serasan.

Intervensi

Intervensi yang diterapkan adalah *transtheoretical model*. Setelah responden menandatangani *informed consent*, peneliti melakukan *pre-test* untuk mengetahui *self-care behavior*, kemudian dilanjutkan dengan penerapan intervensi *transtheoretical model*. Intervensi *transtheoretical model* dibagi menjadi 2 tahap, tahap yang pertama pemberian edukasi terkait *self-care behavior* pada kelompok risiko tinggi stroke dengan media *powerpoint*, kemudian dilanjutkan dengan penjelasan tahapan dan proses perubahan. Tahap yang kedua yaitu memfasilitasi dalam pengambilan keputusan terkait perubahan perilaku yang dibutuhkan dan peningkatan efikasi diri. Penerapan intervensi dilakukan di Posyandu yang dilakukan secara rutin dan dilanjutkan dengan *door-to-door* sampai jumlah sampel terpenuhi. Setelah intervensi

transtheoretical model dilakukan, peneliti akan melakukan *post-test* untuk menilai *self-care behavior* responden. Intervensi ini dilakukan selama 4 minggu. Peneliti tidak menggunakan kelompok kontrol.

Populasi dan Sampel

Populasi penelitian adalah individu yang berisiko tinggi terkena stroke, khususnya pasien dengan hipertensi dan diabetes melitus yang menerima perawatan di Puskesmas Banjar Serasan. Teknik pengambilan sampel non-probabilitas diterapkan menggunakan *purposive sampling*. Sampel penelitian sebanyak 30 partisipan mengacu pada jumlah sampel minimal penelitian eksperimen. Kriteria inklusi diantaranya: 1) pasien yang didiagnosis menderita hipertensi dan diabetes melitus, 2) telah menerima perawatan di Puskesmas Banjar Serasan selama lebih dari enam bulan, 3) setuju untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

Variabel

Variabel penelitian terdiri dari variabel independent dan variabel dependen. Variabel independen adalah *transtheoretical model*, sedangkan variabel dependen adalah *self-care behavior*.

Instrumen

Instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data adalah kuesioner *self-care behavior* yang diadopsi dari penelitian (Mariyani, 2021) yang telah terbukti valid dan reliabel dengan koefisien alpha Cronbach sebesar 0,870. Kuesioner ini terdiri dari 13 item yang diukur dengan skala *Likert* dan menilai beberapa aspek termasuk manajemen diet, aktivitas fisik, perilaku merokok, regulasi emosi, pemeriksaan kesehatan rutin, dan kepatuhan pengobatan. Semua pernyataan merupakan pernyataan positif.

Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan mulai tanggal 06 Januari 2025 sampai dengan 06 Februari 2025. Setelah mendapatkan surat izin penelitian, peneliti kemudian berkoordinasi dengan koordinator program penyakit tidak menular untuk mengidentifikasi calon responden. Apresiasi juga dilakukan dengan tim peneliti untuk menyelaraskan prosedur penelitian. Setelah mengidentifikasi calon responden yang memenuhi kriteria inklusi, tim peneliti mendatangi calon responden, menjelaskan tujuan, manfaat dan teknis penelitian kemudian memberikan formulir persetujuan *informed consent*. Pengumpulan data dimulai dengan *pre-test* untuk menilai *self-care behavior* responden, diikuti dengan implementasi *transtheoretical model*.

Transtheoretical model terdiri dari lima tahapan perubahan. Tahap pertama adalah pra-kontemplasi (*precontemplation*). Pada tahap ini, peneliti melakukan wawancara dengan responden untuk mengidentifikasi kesadaran mereka mengenai manfaat perubahan perilaku dan risiko yang terkait dengan perilaku mereka saat ini.

Peneliti dan responden juga membahas keuntungan dan kerugian dari kebiasaan yang ada, serta kemungkinan perubahan. Tahap kedua adalah kontemplasi (*contemplation*), di mana peneliti memotivasi responden untuk mempertimbangkan pro dan kontra dari modifikasi perilaku mereka. Selanjutnya, peneliti mendorong responden untuk meningkatkan motivasi dan kesiapan mereka untuk melakukan perubahan melalui diskusi dan dukungan edukasi.

Pada tahap ketiga, persiapan (*preparation*), peneliti memfasilitasi responden dalam mengembangkan rencana aksi dengan tujuan dan strategi spesifik, termasuk merencanakan perubahan yang bisa dilakukan, mengidentifikasi hambatan, dan menemukan solusi untuk mengatasinya. Pada tahap keempat, aksi (*action*), peneliti mendukung responden dalam mengimplementasikan rencana perubahan melalui pemantauan rutin melalui *WhatsApp*. Peneliti juga memberikan masukan mengenai pertanyaan, hambatan, dan kesulitan yang dialami responden selama melakukan perubahan perilaku. Tahap terakhir adalah pemeliharaan (*maintenance*). Pada tahap ini, para peneliti mendorong responden untuk mempertahankan perubahan dan meningkatkan efikasi diri untuk meningkatkan kesehatan mereka. Setelah seluruh tahapan *transtheoretical model* diimplementasikan, peneliti melakukan *post-test* untuk mengevaluasi *self-care behavior* responden. Pengumpulan data dilakukan selama empat minggu.

Analisa Data

Data yang diperoleh kemudian diperiksa, dikodekan dan dianalisis menggunakan perangkat lunak *IBM Statistic SPSS 22*. Uji Shapiro-Wilk menunjukkan data tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$). Oleh karena itu, uji *Wilcoxon signed-rank* digunakan untuk analisis statistik.

Kelayakan Etik

Persetujuan etik diperoleh dari Komite Etik Penelitian Kesehatan STIKes Yarsi Pontianak, dengan nomor persetujuan 078/KEPK/STIKes.YSI/VII/2025 pada tanggal 11 Juli 2025. Sebelum pengumpulan data, peneliti memberikan penjelasan rinci kepada responden mengenai tujuan, manfaat, dan prosedur penelitian, setelah itu responden diminta menandatangani *informed consent*. Partisipasi dalam penelitian ini sepenuhnya bersifat sukarela, dan responden berhak untuk memutuskan apakah akan berpartisipasi atau menarik diri dari penelitian kapan saja tanpa konsekuensi apa pun.

3. HASIL

Tabel 1.
Karakteristik Responden (n=30)

Karakteristik	F	%
Jenis kelamin		
Laki-laki	8	26,7
Perempuan	22	73,3
Usia		

Dewasa	19	63,3
Lanjut usia	11	36,7
Pendidikan		
Sekolah dasar	10	33,3
Sekolah menengah pertama	8	26,7
Sekolah menengah atas	12	40
Pekerjaan		
Tidak bekerja	4	13,3
Ibu rumah tangga	15	50
Wiraswasta	11	36,7
Lama menderita hipertensi atau diabetes melitus		
Kurang dari 1 tahun	4	13,3
1-5 tahun	22	73,4
Lebih dari 5 tahun	4	13,3

Sumber: data primer 2025

Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah perempuan sebanyak 22 orang (73,3%), yang berada dalam kategori usia dewasa sebanyak 19 orang (63,3%). Mayoritas responden adalah lulusan sekolah menengah atas yaitu sebanyak 12 orang (40%), bekerja sebagai ibu rumah tangga sebanyak 15 orang (50%), dan menderita hipertensi atau diabetes melitus selama 1 hingga 5 tahun sebanyak 22 orang (73,2%).

Tabel 2.

Distribusi *Self-care Behavior* Sebelum dan Sesudah Intervensi (n=30)

Nilai <i>Self-care behavior</i>	Median	IQR	Min-Max
Pre-test	32	15	19-47
Post-test	28	10	18-43

Sumber: data primer 2025

Analisis univariat menunjukkan bahwa skor median *self-care behavior* sebelum intervensi adalah 32 (IQR = 15), dengan skor minimum 19 dan maksimum 47. Setelah intervensi, skor median menurun menjadi 28 (IQR = 10), dengan skor minimum 18 dan maksimum 43.

Tabel 3.

Efektivitas *Transtheoretical Model* terhadap *Self-care Behavior* (n=30)

Variabel	Median (IQR) Pre-test	Median (IQR) Post-test	Z	p
<i>Self-care behavior</i>	32 (15)	28 (10)	-3,062	0,002

Sumber: data primer 2025

Uji *Wilcoxon signed-rank* menunjukkan perbedaan yang signifikan secara statistik pada skor *self-care behavior* sebelum dan setelah intervensi ($Z = -3,062$; $p = 0,002$). Temuan ini menunjukkan bahwa *transtheoretical model* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *self-care behavior* di antara individu yang berisiko tinggi terkena stroke.

4. PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *transtheoretical model* (TTM) memiliki pengaruh yang signifikan secara statistik dalam meningkatkan *self-care behavior* pada individu yang berisiko tinggi terkena stroke. Uji *Wilcoxon signed-rank* mengungkapkan perbedaan yang signifikan antara skor *self-care behavior* sebelum dan sesudah intervensi. Temuan ini menunjukkan bahwa TTM merupakan kerangka kerja yang efektif untuk mendorong perubahan perilaku kesehatan yang positif pada populasi ini.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa intervensi berbasis *transtheoretical model* dapat meningkatkan perilaku aktivitas fisik pada orang dewasa (Hsu et al., 2022). Sebuah uji coba terkontrol secara acak yang dilakukan oleh Wen et al. (2019) untuk mengevaluasi efektivitas intervensi *transtheoretical model* terhadap manajemen diri pada pasien dengan ostomi menemukan bahwa responden dalam kelompok intervensi mengalami peningkatan yang signifikan, khususnya dalam aspek manajemen diri dari proses perubahan, kemampuan untuk menilai perilaku yang bermanfaat, dan kepercayaan diri dalam mengambil keputusan untuk melakukan perubahan setelah empat sesi intervensi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa intervensi berbasis *transtheoretical model* secara signifikan meningkatkan perilaku perawatan diri dalam berbagai kondisi kesehatan.

Transtheoretical model mencakup empat konsep utama: 1) tahapan perubahan yang menilai motivasi dan tugas-tugas penting dalam perubahan perilaku; 2) proses perubahan, yang bertujuan untuk mengeksplorasi dan menemukan mekanisme multidimensional yang dapat digunakan individu untuk mengatasi atau menyelesaikan masalah dan hambatan pada tahap perubahan; 3) jenis perubahan yang perlu dilakukan, termasuk sumber daya yang dapat digunakan; 4) perubahan apa yang telah dilakukan dan bagaimana kaitannya dengan efikasi diri seseorang dan kemampuan mereka untuk melakukan perubahan. *Transtheoretical model* telah banyak digunakan untuk mengembangkan intervensi yang berfokus pada perencanaan perubahan perilaku yang tepat dan implementasinya. Model ini juga mendorong individu untuk meningkatkan efikasi diri mereka dalam mengimplementasikan perubahan perilaku (DiClemente & Graydon, 2020).

Terdapat lima tahapan dalam *transtheoretical model*. Tahap pertama adalah pra-kontemplasi (*precontemplation*). Pada tahap ini, individu kurang memiliki keinginan untuk berubah dan bahkan tidak menyadari mengapa mereka perlu mengubah perilaku mereka, seringkali karena kurangnya motivasi. Tahap selanjutnya adalah kontemplasi (*contemplation*). Pada tahap ini, individu mulai menyadari pentingnya perubahan. Mereka juga mempertimbangkan pro dan kontra dari setiap perubahan perilaku yang mereka rencanakan. Selanjutnya adalah persiapan (*preparation*). Pada tahap ini, individu memiliki niat yang kuat untuk melakukan perubahan perilaku dan menerapkannya segera melalui langkah-langkah kecil. Tahap keempat adalah Tindakan (*action*), di mana individu terus menerus melakukan perubahan perilaku, beradaptasi dengan situasi mereka, dan

memperbaikinya. Tahap terakhir adalah pemeliharaan (*maintenance*). Pada tahap ini, individu membutuhkan efikasi diri yang kuat untuk mempertahankan perubahan perilaku dan mencegah memburuknya kondisi kesehatan (Dijkstra, 2022; Sokol et al., 2025; Vancampfort et al., 2022).

Dalam penelitian ini, wawancara yang dilakukan pada tahap awal *transtheoretical model* menemukan bahwa responden tidak memiliki niat untuk melakukan perubahan dan percaya bahwa perilaku mereka saat ini tidak akan berdampak negatif pada kondisi kesehatan mereka saat ini. Lebih lanjut, sebagian besar responden melaporkan kepercayaan diri yang rendah dalam kemampuan mereka untuk melakukan perubahan. Kurangnya motivasi dan sumber daya juga menghambat perubahan perilaku. Meskipun hasil penelitian menunjukkan perubahan signifikan dalam perilaku responden setelah menerima intervensi *transtheoretical model*, hasil wawancara ini juga perlu disorot. Hal ini memungkinkan perencanaan intervensi yang tepat untuk mengatasi hambatan yang dialami responden dalam proses perubahan perilaku.

Studi ini memberikan bukti bahwa *transtheoretical model* merupakan intervensi yang efektif untuk meningkatkan *self-care behavior* pada individu yang berisiko tinggi terkena stroke di lingkungan perawatan primer. Implementasi *transtheoretical model* dapat membantu penyedia layanan kesehatan mengidentifikasi kesiapan pasien untuk berubah dan memfasilitasi perubahan perilaku dengan meningkatkan motivasi dan efikasi diri. Oleh karena itu, mengintegrasikan *transtheoretical model* ke dalam program manajemen penyakit tidak menular dapat memperkuat strategi pencegahan yang ada.

Selain implikasi diatas, beberapa keterbatasan dalam penelitian ini juga perlu dipertimbangkan. Pertama, desain kuasi-eksperimental tanpa kelompok kontrol menyulitkan untuk menentukan apakah perubahan yang diamati semata-mata disebabkan oleh intervensi. Jumlah *sample* yang kecil juga dapat mengurangi sejauh mana hasil dapat diterapkan pada populasi lain. Selain itu, *self-care behavior* diukur menggunakan kuesioner yang diisi oleh peserta. Studi di masa mendatang dapat mempertimbangkan untuk menggunakan kelompok kontrol, sampel yang lebih besar, dan instrumen yang lebih objektif untuk menilai perubahan dalam perilaku perawatan diri.

5. KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan bahwa *transtheoretical model* efektif meningkatkan *self-care behavior* pada kelompok risiko tinggi stroke.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada LP4KM STIKes Yarsi Pontianak yang telah memfasilitasi riset ini. Selain itu, peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada Puskesmas Banjar Serasan sebagai tempat pelaksanaan penelitian.

7. REFERENSI

- Alkahtani, R. (2022). Molecular mechanisms underlying some major common risk factors of stroke. *Heliyon*, 8(8). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e10218>
- Alloubani, A., Nimer, R., & Samara, R. (2021). Relationship between Hyperlipidemia, Cardiovascular Disease and Stroke: A Systematic Review. *Current Cardiology Reviews*, 17(6), e051121189015. <https://doi.org/10.2174/1573403X16999201210200342>
- Bahari, G., Scafide, K., Krall, J., Mallinson, R. K., & Weinstein, A. A. (2019). Mediating role of self-efficacy in the relationship between family social support and hypertension self-care behaviours: A cross-sectional study of Saudi men with hypertension. *International Journal of Nursing Practice*, 25(6), e12785. <https://doi.org/10.1111/ijn.12785>
- Chang, Y.-H., Fu, C.-H., Hsu, M.-H., Okoli, C., & Guo, S.-E. (2024). The effectiveness of a transtheoretical model-based smoking cessation intervention for rural smokers: A quasi-experimental longitudinal study. *Patient Education and Counseling*, 122(5), 108136. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2024.108136>
- Coculescu, B.-I., Stocheci, C. M., Ripszky Totan, A., & Coculescu, E. C. (2022). A statistical analysis of acute ischemic stroke before and during the COVID-19 pandemic. *Romanian Journal of Medical Practice*, 17(1), 41–46. <https://doi.org/10.37897/RJMP.2022.1.7>
- DiClemente, C. C., & Graydon, M. M. (2020). Changing Behavior Using the Transtheoretical Model. In M. S. Hagger, L. D. Cameron, K. Hamilton, N. Hankonen, & T. Lintunen (Eds.), *The Handbook of Behavior Change* (pp. 136–149). Cambridge University Press. <https://doi.org/DOI:10.1017/9781108677318.010>
- Dijkstra, A. (2022). Transtheoretical Model (Stages of Change). In *The International Encyclopedia of Health Communication* (pp. 1–6). <https://doi.org/10.1002/9781119678816.ieh0778>
- Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S., Sacco, R. L., Hacke, W., Fisher, M., Pandian, J., & Lindsay, P. (2022). World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *International Journal of Stroke*, 17(1), 18–29. <https://doi.org/10.1177/17474930211065917>
- Frerich, S., Malik, R., Georgakis, M. K., Sinner, M. F., Kittner, S. J., Mitchell, B. D., & Dichgans, M. (2022). Cardiac Risk Factors for Stroke: A Comprehensive Mendelian Randomization Study. *Stroke*, 53(4), e130–e135. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.121.036306>
- Hasriani, Sjattar, E. L., & Arafat, R. (2022). Transtheoretical model on the self-care behavior of hypertension patients: a systematic review. *Journal of Health Research*, 36(5), 847–858. <https://doi.org/10.1108/JHR-01-2021-0053>
- Howard, G., Muntner, P., Lackland, D. T., Plante, T. B., Cushman, M., Stamm, B., Judd, S. E., & Howard, V. J. (2025). Association of Duration of Recognized Hypertension and Stroke Risk: The REGARDS Study. *Stroke*, 56(1), 105–112. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.124.048385>
- Hsu, H.-C., Liang, J.-M., Chu, I.-H., Chang, J.-J., & Wu, W.-L. (2022). The Influence of a New Intervention Model of Community-Based Physical Fitness Exercise on the Older Adults' Adherence to Physical Activity and the Improvement of Functional Fitness. *Topics in Geriatric Rehabilitation*, 38(2). https://journals.lww.com/topicsingeriatricrehabilitation/fulltext/2022/04000/the_influence_of_a_new_intervention_model_of.7.aspx

- Jerkins, T. W., & Bell, D. S. H. (2025). Stroke in the Patient With Type 2 Diabetes. *Endocrine Practice*, 31(4), 547–553. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.eprac.2025.01.010>
- Kleindorfer, D. O., Towfighi, A., Chaturvedi, S., Cockcroft, K. M., Gutierrez, J., Lombardi-Hill, D., Kamel, H., Kernan, W. N., Kittner, S. J., Leira, E. C., Lennon, O., Meschia, J. F., Nguyen, T. N., Pollak, P. M., Santangeli, P., Sharrief, A. Z., Smith, S. C., Turan, T. N., & Williams, L. S. (2021). 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 52(7), e364–e467. <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000375>
- Luo, J., Tang, X., Li, F., Wen, H., Wang, L., Ge, S., Tang, C., Xu, N., & Lu, L. (2021). Cigarette Smoking and Risk of Different Pathologic Types of Stroke: A Systematic Review and Dose-Response Meta-Analysis. *Frontiers in Neurology*, 12(1), 772373. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.772373>
- Mariyani. (2021). *Hubungan antara Dukungan Keluarga dengan Self-Care Behavior Penderita Hipertensi di Puskesmas Rappang Kab. Sidrap*.
- Mayerhofer, E., Parodi, L., Narasimhalu, K., Harloff, A., Georgakis, M. K., Rosand, J., & Anderson, C. D. (2023). Genetic and Nongenetic Components of Stroke Family History: A Population Study of Adopted and Nonadopted Individuals. *Journal of the American Heart Association*, 12(20). <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.031566>
- McCarthy, J., Yang, J., Clissold, B., Young, M. J., Fuller, P. J., & Phan, T. (2021). Hypertension Management in Stroke Prevention. *Stroke*, 52(10), e626–e634. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.120.033990>
- Ministry of Health of the Republic of Indonesia. (2023). Indonesian Health Survey. *Jakarta: Ministry of Health of the Republic of Indonesia*, 1–68.
- Murphy, S. J., & Werring, D. J. (2023). Stroke: causes and clinical features. *Medicine (United Kingdom)*, 51(9), 602–607. <https://doi.org/10.1016/j.mpmed.2023.06.003>
- Noviyanti, Li. Wi., Suryanto, S., & Rahman, R. T. (2021). Peningkatan Perilaku Perawatan Diri Pasien melalui Diabetes Self Management Education and Support. *Media Karya Kesehatan*, 4(1), 67–77. <https://doi.org/10.24198/mkk.v4i1.30747>
- Ofri, M., Alice, C., Alijandro, R., & Simona, S. (2023). Diabetes and Stroke: What are the connections? *Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism*, 37(3), 26–38. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2023.101749>
- Ribeiro, V. de M. P., Hermsdorff, H. H. M., Balbino, K. P., Epifanio, A. de P. S., Jorge, M. D. P., & Moreira, A. V. B. (2020). Effect of a Nutritional Intervention, Based on Transtheoretical Model, on Metabolic Markers and Food Consumption of Individuals Undergoing Hemodialysis. *Journal of Renal Nutrition*, 30(5), 430–439. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2019.12.004>
- Safitri, D., & Arisandi, D. (2024). Hubungan Self-Care Behavior dan Kecemasan dengan Kejadian Stroke Pada Kelompok Risiko Tinggi di UPT Puskesmas Banjar Serasan Pontianak. *Jurnal Keperawatan Suaka Insan*, 9(2), 156–163. <https://doi.org/10.51143/jksi.v9i2.713>
- Sari, E. A., Mirwanti, R., Herliani, Y. K., & Pratiwi, S. H. (2025). Self-Care Behavior Based on Knowledge of Patients with Hypertension: A Cross-Sectional Study. *Vascular Health and Risk Management*, 21(January), 17–24. <https://doi.org/10.2147/VHRM.S489688>

- Smyth, A., O'Donnell, M., Rangarajan, S., Hankey, G. J., Oveisgharan, S., Canavan, M., McDermott, C., Xavier, D., Zhang, H., Damasceno, A., Avezum, A., Pogosova, N., Oguz, A., Ryglewicz, D., Iversen, H. K., Lanans, F., Rosengren, A., Yusuf, S., & Langhorne, P. (2023). Alcohol Intake as a Risk Factor for Acute Stroke: The INTERSTROKE Study. *Neurology*, 100(2), e142–e153. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000201388>
- Sokol, Y., Wahl, Y., Glatt, S., Levin, C., Tran, P., & Goodman, M. (2025). The Transtheoretical Model of Change and Recovery from a Suicidal Episode. *Archives of Suicide Research*, 29(3), 637–653. <https://doi.org/10.1080/13811118.2024.2394674>
- Vancampfort, D., Byansi, P. K., Namutebi, H., Lillian, N., Kinyanda, E., Bbosa, R. S., Ward, P. B., Lukwata, H., & Mugisha, J. (2022). Correlates of physical activity stages of change in people living with HIV in a Ugandan community. *Disability and Rehabilitation*, 44(3), 443–448. <https://doi.org/10.1080/09638288.2020.1770345>
- Wang, Z., Jin, X., Liu, Y., Wang, C., Li, J., Tian, L., & Teng, W. (2022). Sedentary behavior and the risk of stroke: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, 32(12), 2705–2713. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.numecd.2022.08.024>
- Wen, S.-L., Li, J., Wang, A.-N., Lv, M.-M., Li, H.-Y., Lu, Y.-F., & Zhang, J.-P. (2019). Effects of transtheoretical model-based intervention on the self-management of patients with an ostomy: A randomised controlled trial. *Journal of Clinical Nursing*, 28(9–10), 1936–1951. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jocn.14731>
- Werring, D., Adams, M., Benjamin, L., Brown, M., Chandratheva, A., Cowley, P., Grieve, J., Humphries, F., Jäger, H. R., Losseff, N., Perry, R., Simister, R., & Toma, A. (2024). Stroke and Cerebrovascular Diseases. In *Neurology: A Queen Square Textbook, Third Edition* (pp. 107–198). <https://doi.org/10.1002/9781119715672.ch8>
- Yuan, D., Xue, Y., & Zhou, Y. (2025). Improving Nutritional Status in Chronic Heart Failure Patients: Effectiveness of a Transtheoretical Model-Based Stepwise Nutritional Management Program. *Risk Management and Healthcare Policy*, 18(5), 1683–1695. <https://doi.org/10.2147/RMHP.S509402>
- Zhang, W., Li, Y., Pang, M., & Yue, X. (2024). Causal relationship between hypertension and ischemic stroke: A two-sample Mendelian randomization study. *Brain Circulation*, 10(3), 257–264. https://doi.org/10.4103/bc.bc_105_23