Borneo Nursing Journal (BNJ)
Volume 8, Nomor 2, Tahun 2026, Halaman 9396-9402 P-ISSN: 2685-5054
https://bnj.akys.ac.id/BNJ E-ISSN: 2654-8453

Riwayat Stroke sebagai Prediktor Terkuat Kesepian pada Lansia: Studi Regresi Linier dan Logistik

Nurlia Ikaningtyas*[1], Chatarina Hatri Istiarini[2] , Nimsi Melati[3] , Yossana Herlian[4]
[1,2,3] Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bethesda Yakkum
[4] Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta
Email: nurlia@stikesbethesda.ac.id

Abstrak

Kesepian pada lansia sering dikaitkan dengan komposisi rumah tangga, padahal pengalaman subjektif pascastroke dapat tetap tinggi meskipun tinggal bersama keluarga. Penelitian ini bertujuan menganalisis riwayat stroke sebagai determinan kesepian pada lansia dan membandingkannya dengan karakteristik sosiodemografis. Desain observasional analitik potong lintang melibatkan 130 lansia di klub lansia Kota Yogyakarta (34 berriwayat stroke; 96 tanpa stroke) yang dipilih secara aksidental. Kesepian diukur dengan UCLA Loneliness Scale Versi 3, kemudian dianalisis menggunakan regresi linier berganda dan regresi logistik biner. Model linier menjelaskan 35,2% varians skor kesepian (R^2 = 0,352; p < 0,001). Riwayat stroke merupakan prediktor terkuat (B = 10,47; β = 0,464; p < 0,001). Status tidak berpasangan meningkatkan skor kesepian sebesar 3,88 poin (p = 0,027), sedangkan setiap pertambahan satu tahun usia berkaitan dengan penurunan 0,27 poin (p = 0,018). Pola tinggal, jenis kelamin, dan pendidikan tidak signifikan. Pada model logistik, riwayat stroke meningkatkan peluang kesepian sedang–berat 13,60 kali (OR = 13,595) dan kesepian berat 7,00 kali (OR = 7,001). Desain potong lintang dan absennya keparahan stroke membatasi inferensi kausal. Kesepian merupakan luaran psikososial pascastroke yang perlu diskrining dalam asuhan keperawatan, terlepas dari pola tinggal.

Kata Kunci: Kesepian, Stroke, Lansia, Pola Tinggal, Keperawatan Gerontik.

Abstract

Loneliness in older adults is often attributed to household composition, yet post-stroke subjective loneliness may remain high even when living with family. This study analyzed stroke history as a determinant of loneliness among older adults and compared it with sociodemographic characteristics. An analytic observational cross-sectional design included 130 older adults from elderly clubs in Yogyakarta City (34 with a history of stroke; 96 without), recruited by accidental sampling. Loneliness was measured with the UCLA Loneliness Scale Version 3 and analyzed using multiple linear regression and binary logistic regression. The linear model explained 35.2% of the variance in loneliness scores ($R^2 = 0.352$; $p < 0.001$). Stroke history was the strongest predictor ($B = 10.47$; $\beta = 0.464$; $p < 0.001$). Unmarried status increased the loneliness score by 3.88 points ($p = 0.027$), whereas each additional year of age was associated with a 0.27-point decrease ($p = 0.018$). Living arrangement, sex, and education were not significant. In the logistic models, stroke history increased the odds of moderate-to-severe loneliness 13.60-fold (OR = 13.595) and severe loneliness 7.00-fold (OR = 7.001). The cross-sectional design and unmeasured stroke severity limit causal inference. Loneliness is a post-stroke psychosocial outcome that should be screened in nursing care, independent of living arrangement.

Keywords: *Loneliness, Stroke, Older Adults, Living Arrangement, Gerontological Nursing.*

1. PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa pada tahun 2023 terdapat sekitar 1,1 miliar penduduk dunia berusia 60 tahun atau lebih, dan jumlah tersebut diproyeksikan hampir dua kali lipat menjadi 2,1 miliar pada tahun 2050 [1]. Peningkatan jumlah lanjut usia (lansia) perlu menjadi perhatian karena sering disertai perubahan kesehatan fisik, penurunan kapasitas fungsional, kehilangan pasangan, perubahan peran sosial, serta berkurangnya kesempatan berinteraksi dengan lingkungan. Kondisi tersebut dapat meningkatkan kerentanan lansia terhadap masalah kesehatan mental dan psikososial, termasuk kesepian [1].

Kesepian berbeda dengan isolasi sosial. Kesepian dapat dirasakan meskipun lansia berada di lingkungan yang ramai. Kesepian dan isolasi sosial merupakan faktor risiko penting bagi kesehatan mental lansia. WHO memperkirakan bahwa keduanya memengaruhi sekitar seperempat populasi lansia [2]. Prevalensi kesepian pada lansia yang tinggal di komunitas diperkirakan sebesar 31,6%, meskipun angka tersebut dipengaruhi oleh alat ukur dan metode pengumpulan data [3]. Kajian di 113 negara menunjukkan bahwa data kesepian pada lansia masih terbatas, terutama di negara berpendapatan rendah dan menengah, termasuk kawasan Asia Tenggara [4].

Badan Pusat Statistik (BPS) mencatat pertumbuhan jumlah lansia di Indonesia meningkat sebesar 12% selama satu dekade terakhir dan diproyeksikan mencapai 65,82 juta jiwa pada tahun 2045. Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) memiliki persentase lansia tertinggi, yaitu 16,28% [5], [6]. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 mencatat prevalensi stroke di DIY sebesar 11,4% pada penduduk berusia ≥15 tahun. Angka tersebut merupakan yang tertinggi di Indonesia dan berada di atas rata-rata nasional sebesar 8,3% [7].

Stroke dan penuaan merupakan isu kesehatan penting di DIY, tetapi data surveilans rutin belum melaporkan prevalensi kesepian secara khusus pada lansia maupun penyintas stroke. Identifikasi kesepian diperlukan agar rehabilitasi stroke tidak hanya berfokus pada pemulihan fisik, tetapi juga pada dukungan emosional, relasi sosial, dan kualitas hidup.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan menganalisis kesepian pada lansia dengan riwayat stroke dibandingkan lansia tanpa stroke, serta mengidentifikasi hubungan usia, jenis kelamin, status pernikahan, pola tinggal, dan pendidikan terhadap skor kesepian. Hasil penelitian diharapkan menjadi dasar skrining kesepian dan intervensi psikososial yang lebih terarah bagi lansia dengan stroke di DIY.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan potong lintang. Pengukuran riwayat stroke, karakteristik sosiodemografis, dan kesepian dilakukan pada satu periode pengumpulan data. Populasi adalah lansia yang tergabung dalam klub lansia di Kota Yogyakarta. Sampel diambil secara aksidental dengan kriteria inklusi usia ≥50 tahun, mampu berkomunikasi (tidak mengalami afasia berat), dan bersedia menjadi responden. Kriteria eksklusi meliputi gangguan kognitif berat dan komorbid terminal. Jumlah sampel adalah 130 responden, terdiri atas 34 lansia dengan riwayat stroke dan 96 lansia tanpa stroke. Kesepian diukur menggunakan UCLA Loneliness Scale Versi 3 [8]. Uji validitas menunjukkan nilai terendah 0,4462 dan reliabilitas Cronbach's alpha 0,8446. Variabel independen meliputi riwayat stroke, usia, jenis kelamin, status pernikahan, pola tinggal, dan pendidikan. Analisis data menggunakan regresi linier berganda untuk skor kesepian dan regresi logistik biner untuk keparahan kesepian. Kelayakan model dinilai dengan koefisien determinasi (OR) dan uji F. Asumsi residual terpenuhi berdasarkan uji Omnibus ($p = 0,288$) dan Jarque-Bera ($p = 0,338$). Condition number sebesar 676 menunjukkan tidak terdapat multikolinieritas yang serius. Regresi logistik biner menggunakan cutoff ≥ 35 untuk kesepian sedang-berat dan ≥ 40 untuk kesepian berat, dengan *estimator odds ratio* (OR).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini melibatkan 130 lansia untuk mengidentifikasi hubungan riwayat stroke dan karakteristik sosiodemografis dengan kesepian. Karakteristik responden yang dianalisis meliputi usia, jenis kelamin, status pernikahan, pola tinggal, dan tingkat pendidikan. Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan status stroke disajikan pada Tabel 1.

1) Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Status Stroke

Karakteristik	Stroke		Tidak stroke		Total	
	f	%	*f*	%	*f*	%
Jenis kelamin						
Laki-laki	19	55,9	26	27,1	45	34,6
Perempuan	15	44,1	70	72,9	85	65,4
Status pernikahan						
Kawin	23	67,6	59	61,5	82	63,1
Tidak kawin	11	32,4	37	38,5	48	36,9
Pola tinggal						
Tinggal bersama keluarga	27	79,4	83	86,5	110	84,6
Tidak bersama keluarga	7	20,6	13	13,5	20	15,4
Tingkat pendidikan						
Pendidikan tinggi	17	50,0	45	46,9	62	47,7
Pendidikan rendah/menengah	17	50,0	51	53,1	68	52,3
Usia (tahun), rerata ± SB	63,06 ± 8,87		66,26 ± 6,63			
Total	**34**	**100,0**	**96**	**100,0**	**130**	**100,0**

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden adalah perempuan (65,4%). Pada kelompok stroke, proporsi laki-laki lebih tinggi (55,9%) dibanding perempuan (44,1%). Rata-rata usia responden dengan stroke adalah 63,06 tahun (simpangan baku 63,06 ± 8,87), sedangkan responden tanpa stroke berusia 66,26 tahun (simpangan baku 66,26 ± 6,63). Proporsi responden stroke yang tidak tinggal bersama keluarga (20,6%) lebih tinggi dibanding kelompok tanpa stroke (13,5%). Hasil regresi linier berganda disajikan pada Tabel 2. Hasil regresi logistik biner untuk keparahan kesepian disajikan pada Tabel 3.

2) Riwayat Stroke sebagai Prediktor Kesepian

Tabel 2. Hasil Regresi Linier Berganda Prediktor Skor Kesepian

Variabel independen	B	SE	t	p	95% CI	Beta
Intercept	48,744	7,346	6,635	<0,001	34,203–63,285	—
Riwayat stroke (vs tidak stroke)	10,466	1,938	5,401	<0,001	6,631–14,301	0,464
Status pernikahan (tidak kawin vs kawin)	3,876	1,735	2,234	0,027	0,442–7,310	0,186
Usia (per tahun)	−0,266	0,111	−2,408	0,018	−0,485–−0,047	−0,198
Pendidikan (rendah/menengah vs tinggi)	−2,497	1,498	−1,667	0,098	−5,462–0,468	−0,126
Jenis kelamin (laki-laki vs perempuan)	1,456	1,761	0,827	0,410	−2,029–4,941	0,070
Pola tinggal (tidak dengan keluarga vs keluarga)	Tidak terbaca jelas	1,745	0,669	0,505	−2,287–4,620	0,057

Keterangan: variabel dependen adalah skor kesepian (n = 130). R2 = 0,352; adjusted R2 = 0,320; F(6, 123) = 11,14; p < 0,001. Nilai p yang dicetak tebal signifikan pada = 0,05.

Tabel 3. Hasil Regresi Logistik Biner Model 1 dan Model 2

Variabel independen	Model 1 (cutoff ≥35): OR (95% CI)	*p*	Model 2 (cutoff ≥40): OR (95% CI)	*p*
Intercept	34,47 (—)	0,129	145,44 (—)	0,039
Riwayat stroke (ya)	13,60 (4,02–46,02)	<0,001	7,00 (2,65–18,49)	<0,001
Usia (per tahun)	0,94 (0,88–1,01)	0,084	0,90 (0,84–0,97)	0,008
Status pernikahan (tidak kawin)	1,48 (0,57–3,84)	0,415	2,53 (0,84–7,62)	0,099
Pola tinggal (bukan dengan keluarga)	2,84 (0,85–9,46)	0,089	2,08 (0,58–7,47)	0,260
Pendidikan (rendah/menengah)	0,75 (0,33–1,69)	0,486	0,50 (0,20–1,24)	0,134
Jenis kelamin (laki-laki)	0,58 (0,21–1,60)	0,292	1,08 (0,38–3,11)	0,886

Keterangan: Model 1 = kesepian sedang–berat (n = 66; 50,8%; pseudo-R2 = 0,198). Model 2 = kesepian berat (n = 40; 30,8%; pseudo-R2 = 0,216). Nilai p yang dicetak tebal signifikan = 0,05.

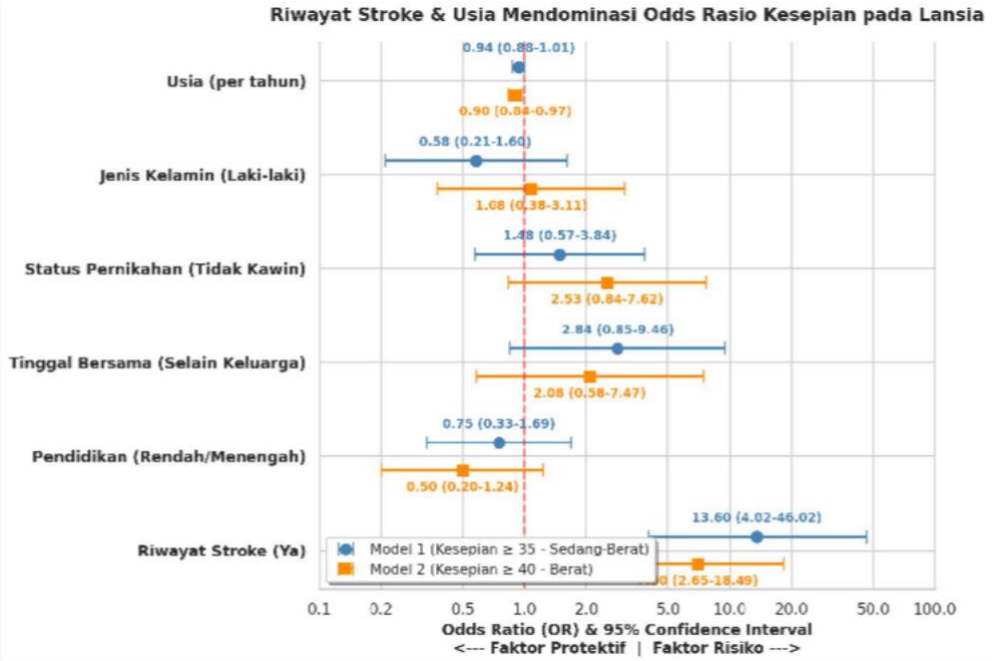
Riwayat stroke merupakan prediktor kesepian terkuat secara multivariat. Pada model linier, lansia dengan riwayat stroke memiliki skor kesepian rata-rata 10,47 poin lebih tinggi ($p < 0,001$). Pada model logistik biner, riwayat stroke meningkatkan peluang kesepian sedang-berat sebesar 13,59 kali (OR = 13,595; $p < 0,001$) dan kesepian berat sebesar 7,00 kali (OR = 7,001; $p < 0,001$).

Hasil penelitian tersebut sejalan dengan analisis National Survey for Wales (N > 21.000) yang menunjukkan bahwa penyintas stroke melaporkan kesepian lebih tinggi dibanding individu tanpa penyakit menahun, bahkan setelah faktor demografi dan isolasi sosial dikendalikan [9]. Stroke meningkatkan peluang kesepian setidaknya 70% dibanding kelompok sehat (OR 2,71 dan 1,71), dengan prevalensi kesepian pada kelompok stroke sekitar 30-44% [9]. Hasil penelitian ini menempatkan kesepian sebagai luaran pascastroke, bukan semata prediktor insidens. Kohort Health and Retirement Study justru menunjukkan bahwa kesepian kronis sebelum stroke berkaitan dengan peningkatan risiko stroke insidens [10]. Penelitian ini tidak menguji apakah kesepian mendahului stroke, tetapi menunjukkan bahwa pada lansia yang sudah mengalami stroke, beban kesepian tetap lebih tinggi dibanding sebaya tanpa stroke.

Pada lansia fase pemulihan di Tiongkok, skor UCLA berada pada kategori sedang dan berkaitan dengan kemampuan aktivitas harian, pendapatan, sumber daya komunitas, partisipasi sosial, serta durasi sakit [13]. Disabilitas, stigma, dan rasa menjadi beban keluarga dapat memperbesar kesepian subjektif [13]. Hal tersebut sejalan dengan penelitian ini, meskipun keparahan stroke, afasia, dan waktu sejak serangan tidak diukur. Faktor topografi stroke yang tidak diteliti juga diakui sebagai keterbatasan survei populasi [9]. Oleh karena itu, besarnya koefisien stroke perlu dipahami sebagai asosiasi klinis yang kuat, bukan bukti kausal satu arah.

Secara psikososial, stroke dapat memicu defisit neurologis seperti hemiparesis, afasia, dan penurunan fungsi kognitif yang mengganggu aktivitas sehari-hari (ADL) [11], [12]. Ketergantungan mobilitas mempersempit ruang partisipasi dan memutus interaksi sosial yang berkualitas. Afasia menimbulkan hambatan komunikasi, sedangkan ketergantungan fisik dapat memicu stigma dan perasaan menjadi beban keluarga sehingga menurunkan motivasi sosial [11]. Kesepian kronis juga dikaitkan dengan aktivasi aksis hypothalamic-pituitary-adrenal (HPA) dan inflamasi yang berpotensi memperburuk prognosis vaskular [14]. Mekanisme biologis tersebut tidak diukur pada penelitian ini dan tidak dapat disimpulkan dari desain potong lintang. Program komunitas pascastroke tetap relevan sebagai arah asuhan untuk menargetkan

kesejahteraan emosional dan partisipasi, tanpa klaim efikasi dari data ini [15].



Gambar 1. *Forest Plot Nilai Odds Ratio* Faktor Risiko Kejadian Kesepian

3) Usia, Status Pernikahan, dan Pola Tinggal

Setiap peningkatan satu tahun usia berhubungan dengan penurunan skor kesepian sebesar 0,27 poin (B = 0,2662; p = 0,018) dan menurunkan peluang kesepian berat sebesar 9,6% (OR = 0,904; p = 0,008). Arah temuan ini sejalan dengan Socioemotional Selectivity Theory, yaitu lansia yang lebih tua cenderung memprioritaskan kualitas relasi emosional dibanding kuantitas interaksi [16]. Status tidak berpasangan meningkatkan skor kesepian sebesar 3,88 poin dibanding yang menikah (B = 3,8759; p = 0,027). Pasangan hidup menyediakan kelekatan intim harian yang sulit digantikan anggota rumah tangga lain [2], [9], [17]. Pola tinggal tidak signifikan pada regresi linier (p = 0,505), sehingga kesepian tidak dapat disamakan dengan kehadiran fisik orang lain di rumah.

Lansia yang tidak kawin, bercerai, atau duda/janda memiliki skor kesepian lebih tinggi daripada yang masih berpasangan. Arah temuan ini konsisten dengan Byrne et al. yang menunjukkan status menikah berkaitan dengan peluang kesepian yang lebih rendah [9]. WHO membedakan isolasi sosial sebagai keadaan objektif dari kesepian sebagai penilaian subjektif atas kesenjangan hubungan yang dimiliki dan yang dibutuhkan [2]. Namun, pernikahan tidak otomatis meniadakan kesepian pascastroke. Pada penyintas, kualitas fungsi keluarga dan ketahanan keluarga berkaitan lebih erat dengan kesepian daripada sekadar keberadaan anggota rumah tangga [13]. Asuhan keperawatan perlu menelaah kualitas relasi, bukan hanya status sipil.

Arah hubungan usia tampak berlawanan dengan anggapan bahwa semakin tua semakin kesepian, tetapi sejalan dengan model Byrne et al. setelah kovariat dimasukkan [9]. Meta-analisis lansia komunitas juga menunjukkan bahwa pola usia dan instrumen yang digunakan tidak seragam antar negara [3], [4]. Dalam rentang usia sampel ini, kelompok yang lebih tua mungkin telah menyesuaikan harapan sosial, sedangkan penyintas yang lebih muda menghadapi diskrepansi peran yang lebih tajam. Penelitian ini tidak mengukur koping, spiritualitas, atau selektivitas relasi secara langsung sehingga mekanisme psikologis tidak dapat dipastikan. Usia tidak boleh dipakai menjadi satu-satunya proksi dalam skrining keperawatan.

Tinggal tidak bersama keluarga tidak berhubungan signifikan dengan skor kesepian (p = 0,505; B = 0,057). Hasil penelitian ini memperkuat perbedaan kesepian versus isolasi sosial [2], [9]. Jumlah anggota keluarga yang tinggal di rumah tidak menjelaskan hubungan stroke dengan kesepian pada survei Wales [9], dan sebagian orang tetap kesepian meskipun memiliki banyak interkasi sosial [17]. Pada lansia dengan stroke di Tiongkok, faktor utama yang menonjol adalah ketahanan keluarga, dukungan sosial, fungsi keluarga, dan modal psikologis [13]. Dengan demikian, tinggal bersama keluarga tidak sama dengan merasa terhubung.

Jenis kelamin tidak signifikan (p = 0,410). Literatur prevalensi global pada lansia sering menempatkan perempuan pada estimasi lebih tinggi [3], tetapi pada model Byrne et al. perempuan justru berkaitan dengan peluang kesepian yang sedikit lebih rendah [9]. Heterogenitas ini menunjukkan bahwa efek jenis kelamin tidak universal dan mungkin tertutupi oleh stroke serta status pernikahan pada sampel ini.

Pendidikan menunjukkan arah penurunan skor pada kelompok pendidikan lebih rendah dibanding tinggi, tetapi tidak mencapai signifikansi (p = 0,098). Kesenjangan bukti pada negara berpendapatan menengah tetap relevan secara kebijakan [4], namun pada model ini pendidikan bukan prediktor independen yang kuat.

4) Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki keterbatasan yang membatasi generalisasi dan kekuatan kausal temuan. Desain potong lintang tidak membuktikan bahwa stroke menyebabkan kesepian, dan jalur timbal balik dengan kesepian prastroke tidak dapat dipisahkan [10]. Model tidak memasukkan keparahan stroke, waktu sejak onset, jenis dan lokasi lesi, disabilitas fungsional, afasia, gejala depresi, dan dukungan sosial yang dipersepsikan, sehingga efek stroke dapat tampak lebih besar [9], [12]. Interaksi stroke dengan status pernikahan tidak diuji. Sampel 130 responden dengan 34 penyintas stroke diambil secara aksidental pada klub lansia di Kota Yogyakarta sehingga cenderung menyeleksi individu yang masih mampu hadir di komunitas.

4. KESIMPULAN

Riwayat stroke merupakan penanda kesepian yang paling kuat pada lansia dalam penelitian ini, diikuti status tidak berpasangan. Pertambahan usia berkaitan dengan skor kesepian yang lebih rendah, sedangkan pola tinggal, jenis kelamin, dan pendidikan tidak menjelaskan kesepian secara mandiri. Kesepian pada penyintas stroke tampak sebagai pengalaman subjektif yang terbentuk dari perubahan peran, kemandirian, dan mutu relasi, bukan semata dari tinggal bersama keluarga.

Kontribusi penelitian ini terletak pada pemosisian kesepian sebagai luaran asuhan pascastroke pada lansia di Yogyakarta, dengan membandingkan penyintas dan sebaya tanpa stroke. Perawat perlu menyaring kesepian sejajar dengan pemantauan fungsi harian, melibatkan keluarga agar bantuan tidak mempersempit partisipasi, dan tidak memakai usia atau tempat tinggal sebagai satu-satunya proksi risiko. Penelitian lanjutan diperlukan untuk menelusuri trajektori kesepian serta menguji intervensi komunitas yang menargetkan kualitas hubungan.

5. DAFTAR PUSTAKA

[1] World Health Organization, "Ageing: Global population." [Online]. Available: https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/population-ageing

[2] World Health Organization, From Loneliness to Social Connection: Charting a Path to Healthier Societies. Report of the WHO Commission on Social Connection. Geneva, Switzerland: WHO, 2025. [Online]. Available: https:iris.who.int/handle/10665/381746

[3] H. Stegen et al., "Loneliness prevalence of community-dwelling older adults and the impact of the mode of measurement, data collection, and country: A systematic review

and meta-analysis," Int. Psychogeriatr., vol. 36, no. 9, pp. 747-761, 2024, doi: 10.1017/S1041610224000425.

[4] D. L. Surkalim et al., "The prevalence of loneliness across 113 countries: Systematic review and meta-analysis," BMJ, vol. 376, p. e067068, 2022, doi: 10.1136/bmj-2021-067068.

[5] Badan Pusat Statistik, Statistik Penduduk Lanjut Usia 2024. Jakarta, Indonesia: BPS, 2024.

[6] R. Hidayat, M. J. Rahayu, and H. Mukaromah, "Implementasi konsep age-friendly city dalam menghadapi tantangan demografi lansia di Kota Yogyakarta," Konstruksi, vol. 3, no. 3, 2025, doi: 10.61132/konstruksi. v3i3.925.

[7] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam Angka. Jakarta, Indonesia: BKPK Kemenkes, 2024. [Online]. Available: https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/

[8] D. W. Russell, "UCLA Loneliness Scale (Version 3): Reliability, validity, and factor structure," J. Pers. Assess., vol. 66, no. 1, pp. 20-40, 1996, doi: 10.1207/s15327752jpa6601_2.

[9] C. Byrne, C. W. N. Saville, R. Coetzer, and R. Ramsey, "Stroke survivors experience elevated levels of loneliness: A multi-year analysis of the National Survey for Wales," Arch. Clin. Neuropsychol., vol. 37, no. 2, pp. 390-407, 2022, doi: 10.1093/arclin/acab046.

[10] Y. Soh, I. Kawachi, L. D. Kubzansky, L. F. Berkman, and H. Tiemeier, "Chronic loneliness and the risk of incident stroke in middle and late adulthood: A longitudinal cohort study of U.S. older adults," eClinicalMedicine, vol. 73, p. 102639, 2024, doi: 10.1016/j.eclinm.2024.102639.

[11] L. Timm, J. Kamwesiga, S. Kigozi, C. Ytterberg, G. Eriksson, and S. Guidetti, "Struck by stroke experiences of living with stroke in a rural area in Uganda," BMC Public Health, vol. 23, p. 1063, 2023, doi: 10.1186/s12889-023-15832-3.

[12] X. Liu et al., "Combined association of multiple chronic diseases and social isolation with the functional disability after stroke in elderly patients: a multicenter cross-sectional study in China," BMC Geriatr., vol. 21, p. 495, 2021, doi: 10.1186/s12877-021-02439-9.

[13] H. Ju, Y. Dong, J. Liu, J. Mu, L. Ge, and J. Chen, "Study on the mechanism of family resilience on loneliness in older adults with stroke," Front. Psychol., vol. 16, p. 1558363, 2025, doi: 10.3389/fpsyg.2025.1558363.

[14] J. A. Santiago, J. P. Quinn, and J. A. Potashkin, "Co-expression network analysis identifies molecular determinants of loneliness associated with neuropsychiatric and neurodegenerative diseases," Int. J. Mol. Sci., vol. 24, no. 6, p. 5909, 2023, doi: 10.3390/ijms24065909.

[15] C. Estevao et al., "Evaluation of a community-based performance arts programme for people who have experienced stroke in the UK: protocol for the SHAPER-Stroke Odysseys study," BMJ Open, vol. 12, no. 3, p. e057805, 2022, doi: 10.1136/bmjopen-2021-057805.

[16] L. L. Carstensen, "The influence of a sense of time on human development," Science, vol. 312, no. 5782, pp. 1913-1915, 2006, doi: 10.1126/science.1127488.

[17] M. Berg-Weger and J. E. Morley, "Loneliness in old age: An unaddressed health problem," J. Nutr. Health Aging, vol. 24, no. 3, pp. 243-245, 2020, doi: 10.1007/s12603-020-1323-6.