

**MENILAI PROPERTI PSIKOMETRI LIFE-SPACE ASSESSMENT (LSA) DALAM
MENGUKUR LIFE-SPACE MOBILITY (LSM) PADA PASIEN PASCA STROKE:
TINJAUAN PUSTAKA****Ni Komang Triya Darma Cahyani^{1*}, Govinda Vittala², Sayu Aryantari Putri Thanaya²**¹Program Studi Sarjana Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Indonesia²Departemen Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Indonesia*Email korespondensi : omangtriya@gmail.com
No.Hp : 081770654949**ABSTRAK**

Latar Belakang: Pada pasien pasca stroke, keterbatasan mobilitas tidak hanya berdampak pada kemampuan berjalan, tetapi juga pada partisipasi sosial dan aktivitas kehidupan sehari-hari sehingga diperlukan alat ukur yang mampu menilai mobilitas pasien secara kontekstual di lingkungan nyata, salah satunya melalui konsep *Life-Space Mobility* (LSM) yang diukur menggunakan *Life-Space Assessment* (LSA). Properti psikometri LSA pada pasien pasca stroke perlu ditinjau lebih dalam. Maka dari itu, tinjauan pustaka ini bertujuan untuk mengevaluasi properti psikometri dari LSA pada pasien pasca stroke serta meninjau potensi penerapannya di Indonesia.

Isi: Pencarian literatur dilakukan pada *database* PubMed, dan Google Scholar. Studi yang memenuhi kriteria inklusi kemudian dievaluasi menggunakan kriteria kualitas properti psikometri. Dari 162 artikel yang ditemukan, lima studi terpilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. LSA menunjukkan validitas isi yang baik, dengan *internal consistency* yang memadai (Cronbach's alpha 0,73–0,85). *Construct validity* bervariasi, dengan beberapa studi menunjukkan korelasi yang lemah. Reliabilitas umumnya tinggi (ICC > 0,70), sementara *responsiveness* dan *floor/ceiling effect* masih memerlukan penelitian lebih lanjut.

Kesimpulan: Temuan ini menunjukkan bahwa LSA berpotensi digunakan pada pasien pasca stroke, serta dapat menjadi dasar untuk pengembangan dan validasi LSA versi Bahasa Indonesia di masa mendatang.

Kata kunci: *Life-space Mobility*; *Life-space Assessment*; Properti psikometri; Stroke

ABSTRACT

Background: In post-stroke patients, mobility limitations impact not only walking ability but also social participation and activities of daily living. Therefore, a measurement tool capable of contextually assessing patient mobility in real-life settings is needed. One such tool is the *Life-Space Mobility* (LSM) concept, measured using the *Life-Space Assessment* (LSA). The psychometric properties of the LSA in post-stroke patients require further examination. Therefore, this literature review aims to evaluate the psychometric properties of the LSA in post-stroke patients and examine its potential application in Indonesia.

Content: A literature search was conducted in PubMed and Google Scholar. Studies meeting the inclusion criteria were then evaluated using psychometric property quality criteria. Of the 162 articles found, five studies were selected based on inclusion and exclusion criteria. The LSA demonstrated good content validity, with adequate internal consistency (Cronbach's alpha 0.73–0.85). Construct validity varied, with some studies showing weak correlations. Reliability was generally high (ICC > 0.70), while responsiveness and floor/ceiling effects require further research.

Conclusion: These findings suggest that the LSA has potential for use in post-stroke patients and can serve as a basis for the future development and validation of an Indonesian version of the LSA.

Keywords: *Life-space Mobility*; *Life-space Assessment*; Psychometric Properties; Stroke

PENDAHULUAN

Stroke masing menjadi salah satu penyebab kecacatan terbesar di dunia sampai saat ini, yang mencapai lebih dari 143 juta kasus *stroke-related death and disability*.^[1] Stroke merupakan sindrom berupa defisit neurologis yang disebabkan oleh cedera vaskular akibat gumpalan di pembuluh darah otak (iskemik) atau pendarahan di otak (hemoragik) pada sistem saraf pusat.^[2,3] Sebagai salah satu penyebab kecacatan terbesar di dunia, mobilitas menjadi aspek krusial bagi pemulihan pasien pasca stroke.^[4]

Pasien pasca stroke umumnya mengalami berbagai defisit neurologis, seperti kelemahan otot, gangguan keseimbangan, gangguan sensorik, serta penurunan koordinasi gerak, yang secara langsung berdampak pada kemampuan berjalan dan mobilitas fungsional. Gangguan mobilitas ini tidak hanya membatasi kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas dasar, tetapi juga berdampak pada penurunan partisipasi dalam aktivitas di luar rumah dan kehidupan sosial. Penurunan partisipasi tersebut seringkali tidak sepenuhnya teridentifikasi melalui alat ukur mobilitas yang berfokus pada kapasitas fisik semata, sehingga diperlukan pendekatan pengukuran yang mampu menangkap mobilitas pasien dalam konteks kehidupan nyata.^[5] Berbagai instrumen telah berkembang untuk menilai mobilitas seseorang, yang kebanyakan hanya berfokus pada kapasitas dibandingkan *habitual mobility performances* pada seseorang.^[6,7] Padahal, instrumen mobilitas yang hanya berfokus pada kapasitas dan berbasis tes laboratorium standar tidak terlalu signifikan untuk memprediksi kemampuan mobilitas seseorang dalam kehidupan nyata.^[8]

Life-Space Mobility (LSM) merupakan salah satu konsep mobilitas yang melihat aspek mobilitas spasial seseorang, sebagai pengembangan dari instrumen mobilitas yang berfokus pada kapasitas dengan perspektif *habitual mobility performance* di kehidupan sehari-hari.^[7] Dengan kata lain, LSM menggambarkan sejauh mana seseorang dapat bergerak dan

berpartisipasi dalam aktivitas sehari-hari di berbagai lingkungan dan kehidupan sosial, mulai dari dalam rumah hingga komunitas yang lebih luas. LSM kebanyakan diukur menggunakan kuesioner atau *Life-Space Assessment* (LSA), menimbang biaya yang dikeluarkan lebih sedikit dan mudah diterapkan baik *indoor* ataupun *outdoor*, serta melibatkan aspek kontekstual seperti alat bantu dan *personal assistant*.

Konsep LSM dan instrumen LSA ini awalnya dikembangkan di University of Alabama at Birmingham (UAB) oleh Johnson et al.^[8] untuk menilai mobilitas pada populasi lansia. LSA menilai mobilitas spasial yang dilihat dari lima kategori atau *life-space level*, yaitu di luar tempat tidur, di luar rumah, di lingkungan sekitar, di luar lingkungan sekitar (masih dalam kota yang sama), dan di luar kota selama empat minggu terakhir. Setiap *life-space level* berisi sub-skor berdasarkan rata-rata frekuensi dan kemandirian LSM dari respondennya. Rentang skor dari LSA ini adalah 0-120, dimana semakin tinggi skor, menunjukkan mobilitas yang semakin baik.^[8]

Sampai saat ini, LSA tidak hanya digunakan untuk mengukur LSM pada populasi lansia, tapi juga mulai dikembangkan secara lebih spesifik pada kondisi-kondisi tertentu, seperti pasien pasca stroke yang menjadikan mobilitas sebagai salah satu *milestone* esensial bagi pemulihan kualitas hidup pasien.

Namun, memilih instrumen LSA pada pasien stroke tentu menjadi tantangan. Perlu adanya pertimbangan dan kajian terkait tempat dan target populasi, durasi, peralatan yang dibutuhkan, serta kualitas properti psikometri dari alat ukur yang digunakan, meliputi validitas, reliabilitas dan *responsiveness*. Oleh karena itu, tinjauan pustaka ini bertujuan untuk menelaah dan menilai kualitas properti psikometri LSA pada pasien pasca stroke.

STRATEGI PENCARIAN LITERATUR

Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka untuk mengevaluasi properti psikometri *Life-Space Assessment* (LSA) pada pasien pasca stroke. Pencarian literatur

dilakukan pada dua basis data elektronik, yaitu PubMed dan Google Scholar. Kata kunci yang digunakan meliputi *life-space mobility*, *life-space assessment*, *stroke*, *hemiplegic*, dan *psychometric properties*. Kata kunci tersebut dikombinasikan menggunakan operator Boolean “AND” dan “OR” untuk memperluas dan memfokuskan hasil pencarian.

KRITERIA INKLUSI DAN EKSKLUSI

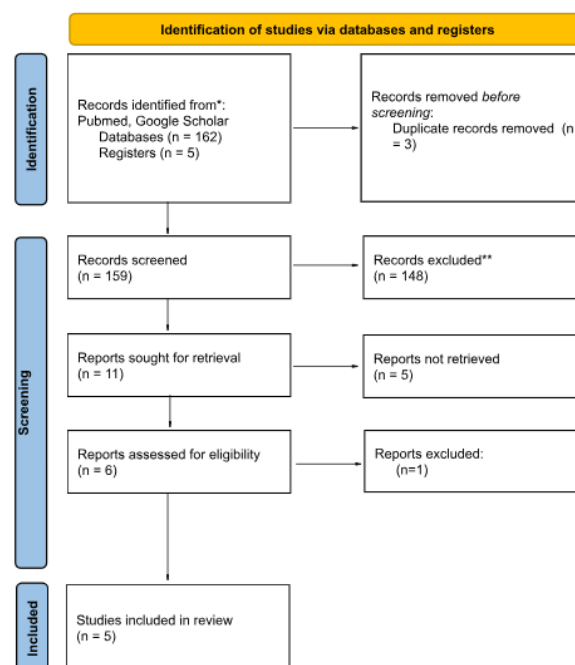
Studi yang disertakan dalam tinjauan ini adalah studi yang:

1. Meneliti properti psikometri LSA, termasuk validitas, reliabilitas, responsivitas, atau properti psikometri lainnya.
2. Melibatkan pasien pasca stroke baik iskemik maupun hemoragik, termasuk studi yang melibatkan gejala sisa stroke seperti hemiplegia.
3. Dipublikasikan dalam kurun waktu 10 tahun terakhir.
4. Tersedia dalam bahasa Inggris atau bahasa Indonesia dengan teks lengkap.

Studi yang dikecualikan adalah artikel berupa opini, komentar, editorial, tinjauan pustaka, dan laporan kasus yang tidak menyertakan analisis psikometrik. Selain itu, studi yang hanya tersedia dalam bentuk abstrak juga dikeluarkan dari tinjauan ini.

PENILAIAN KUALITAS PROPRTI PSIKOMETRI

Studi yang memenuhi kriteria inklusi selanjutnya dievaluasi menggunakan kriteria penilaian kualitas properti psikometri alat ukur menurut Terwee et al.^[9], yang mencakup aspek validitas, reliabilitas, responsivitas, serta interpretabilitas. Penilaian dilakukan secara deskriptif dengan membandingkan hasil masing-masing studi terhadap kriteria tersebut.



Gambar 1. Diagram alur pencarian studi

Dari 6 artikel hasil pencarian dari PubMed dan 156 dari Google scholar, Dari seluruh artikel yang ditemukan, hanya 5 studi yang memenuhi seluruh kriteria inklusi, khususnya studi yang secara spesifik melaporkan analisis properti psikometri LSA pada populasi pasien pasca stroke. Berikut merupakan tabel karakteristik studi yang ditinjau.

Tabel 2. Karakteristik studi yang ditinjau

Studi	Alat Ukur	Negara	Populasi & Sampel	Aspek Psikometri
Estima et al. ^[10] (2015)	<i>Brazilian/Portuguese version of the Life Space Assessment (LSA)</i>	Brazil	Populasi: Stroke Sampel: 30	validitas, <i>reproducibility</i> , <i>floor/ceiling effect</i>
Yang et al. ^[11] (2017)	<i>Korean Version of Life-</i>	Korea	Populasi: Stroke Sampel: 34	validitas, reliabilitas

	<i>space Assessment (K- LSA)</i>				
McCron e et al. ^[12] (2019)	<i>Life- Space Assessment</i>	Inggris (UK)	Populasi: Pasien di fisioterapi Edinburgh & West Lothian Sampel: 276 (13.8% stroke, multiple sclerosis, Parkinson, dan myopathy)	validitas, <i>responsiv eness, floor/ceili ng effect</i>	
Ho et al. ^[13] (2021)	<i>Catone se version</i>	Hong Kong	Populasi: Stroke dan lansia sehat	validitas, reliabilita s,	

	<i>of the Life- Space Assessment (C- LSA)</i>				<i>responsiv eness</i>
			Sampel: 112		
Oliveira et al. ^[14] (2024)	<i>Brazili an version of the Life Space Assessment (LSA)</i>	Brazil	Populasi: <i>Post-Stroke</i> Sampel: 19	validitas, <i>reproduci bility</i>	

Adapun kualitas properti psikometri LSA pada setiap studi berdasarkan penilaian Terwee et al.^[9] sebagai temuan utama dari tinjauan ini. Berikut merupakan tabel kualitas properti psikometri LSA.

Tabel 3. Kualitas properti psikometri LSA pada setiap studi

Interpretability						
		+	+	+	+	+
Floor/Ceiling Effect						
		+	0	+	+	0
Responsiveness						
		0	0	+	?	0
Reproducibility	Reliability					
		+	+	0	+	+

	Agreement	0	0	0	+	+
Construct Validity		+	+	-	-	+
Criterion Validity		0	0	0	0	0
Internal Consistency		0	0	0	+	+
Content Validity		+	+	+	+	+
Studi		Estima et al. ^[10] (2015)	Yang et al. ^[11] (2017)	McCrone et al. ^[12] (2019)	Ho et al. ^[13] (2021)	Oliveira et al. ^[14] (2024)

PEMBAHASAN

Content validity adalah sejauh mana isi dari suatu instrumen pengukuran mewakili secara adekuat konsep yang diukur. Komponen yang dapat digunakan untuk mengevaluasi *content validity* suatu alat ukur meliputi relevansi item pada konsep yang diukur, populasi target dan konteks penggunaannya.^[15] Pada aspek *content validity*, seluruh studi menunjukkan *positive rating* menurut penilaian Terwee et al.^[9] Dengan kata lain, domain yang dinilai oleh LSA dianggap relevan dan representatif untuk mengukur LSM, termasuk pada pasien stroke.^[10,13] Namun, informasi mengenai keterlibatan populasi target dalam proses adaptasi instrumen tidak selalu dijelaskan secara eksplisit pada semua studi, yang bisa menjadi perhatian dalam validitas lintas budaya.

Internal consistency berarti sejauh mana item-item dalam suatu *subs-scale* atau

domain instrumen saling berkorelasi, sehingga tiap itemnya mengukur konsep atau konstruk yang sama.^[9,15] *Internal consistency* dapat diukur dan dianalisis secara statistik menggunakan nilai Cronbach's alpha yang menunjukkan korelasi dan konsistensi antara item-item dalam suatu alat ukur. *Internal consistency* dikatakan baik apabila nilai Cronbach's Alpha berada pada rentang 0.70 - 0.90. Pada studi Ho et al.^[13], nilai Cronbach's Alpha yang diperoleh adalah 0.73, sedangkan pada Oliveira et al.^[14] sebesar 0.85 yang mengindikasikan item-item pada LSA cukup homogen dan mengukur konstruk yang sama.

Validitas suatu alat ukur juga dilihat dari *construct* dan *criterion validity*. *Construct validity* menunjukkan bahwa suatu alat ukur didasari teori dan konsep yang jelas dan sesuai dengan hipotesis dari penelitian, dimana dapat diukur menggunakan tingkat korelasi dengan alat ukur yang dianggap valid dan reliabel. Sedangkan *criterion validity*

adalah sejauh mana hasil dari pengukuran sesuai dengan “*Gold standard*” atau alat ukur yang telah terbukti valid sebelumnya. Hingga saat ini, belum terdapat *gold standard* yang diakui secara universal untuk mengukur LSM khususnya pada pasien stroke. Sehingga, semua studi menganalisis *construct validity* LSA dengan alat ukur lain yang telah divalidasi sebelumnya, sedangkan belum ada dijelaskan terkait *criterion validity* atau *gold standard* LSM pada kelima studi. *Construct validity* dinilai dengan membandingkan LSA menggunakan alat ukur yang berbeda diantaranya TUG, PASS, Rivermead Mobility Index^[10], SAM^[14], FMA-Lower Extremities, Five Times Sit-To-Stand Test, The Frenchay Activities Index^[13], dan POMA1^[12]. LSA memiliki korelasi yang signifikan dengan sebagian besar alat ukur diatas, dan sesuai dengan hipotesis penelitian. Namun, pada studi Ho et al.^[13] dan McCrone et al.^[12], *construct validity* LSA mendapat rating negatif karena alat ukur yang digunakan berkorelasi lemah dengan LSA.

Hampir semua studi juga membahas terkait *reproducibility* yang terdiri dari *agreement* dan *reliability* kecuali studi McCrone et al.^[12] *Agreement* adalah seberapa dekat hasil pengukuran antara dua atau lebih pengamat ataupun alat ukur. Sedangkan *reliability* berarti sejauh mana suatu alat ukur menghasilkan hasil yang konsisten dan stabil ketika digunakan berulang kali dalam kondisi yang sama. Tiga dari lima studi yang ditinjau meneliti kualitas *agreement* LSA menggunakan nilai SEM dan MDC. Menurut ketiga studi tersebut, nilai SEM dan MDC dari LSA terbilang kecil, sehingga menunjukkan kualitas *agreement* yang baik. Sedangkan kualitas *reliability* LSA terbilang baik yang dilihat dari nilai ICC lebih dari 0.70 pada keempat studi.

Aspek psikometri selanjutnya adalah *responsiveness* dan *floor/ceiling effect* dari LSA. *Responsiveness* adalah kemampuan suatu alat ukur untuk mendeteksi perubahan yang bermakna secara klinis dari waktu ke waktu.^[15] Hanya satu dari lima studi yang menilai *responsiveness* LSA dengan metode yang tepat, yaitu menggunakan SRMs

sebagai indikator utama dimana pada studi McCrone et al.^[12] SRMs LSA senilai 0.60 pada total sample yang menunjukkan LSA memiliki *responsiveness* yang cukup baik. Sedangkan *floor/ceiling effect* berarti ada atau tidaknya subjek yang mendapatkan nilai tertinggi atau nilai terendah pada suatu alat ukur. Adanya *floor/ceiling effect* berdampak pada *responsiveness* suatu alat ukur karena sulitnya mendeteksi perubahan yang berarti pada pasien/subjek tersebut. Terdapat tiga studi yang menyatakan *floor/ceiling effect* LSA tidak melebihi 15% bahkan tidak ditemukan sama sekali. Aspek psikometri yang terakhir adalah *interpretability* yang berarti sejauh mana angka hasil skor kuantitatif dapat dimaknai secara kualitatif. Kelima studi dapat menjelaskan dan menginterpretasikan skor LSA yang kemudian dibagi ke dalam 5 level sebagai kategori kemampuan dan kualitas mobilitas pasien stroke.

Hasil dari studi-studi yang ditinjau menunjukkan bahwa LSA mampu menggambarkan keterbatasan mobilitas pasien pasca stroke secara kontekstual, khususnya pada mobilitas di luar rumah dan partisipasi di lingkungan komunitas. Estima et al.^[10] dan Yang et al.^[11] melaporkan bahwa meskipun pasien stroke telah mampu melakukan mobilitas dasar, skor LSA tetap menunjukkan pembatasan LSM yang signifikan, dimana mencerminkan kesenjangan antara kapasitas fisik dan performa mobilitas dalam kehidupan sehari-hari. Studi McCrone et al.^[12] menunjukkan bahwa LSA sensitif dalam menangkap perubahan mobilitas pasien selama rehabilitasi, terutama dalam konteks komunitas. Sementara itu, Ho et al.^[13] dan Oliveira et al.^[14] menegaskan bahwa LSA mampu mengidentifikasi keterbatasan mobilitas pasien stroke pada berbagai fase, termasuk fase kronis, serta berpotensi digunakan untuk memantau perubahan mobilitas dari waktu ke waktu. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa LSA tidak hanya mengukur mobilitas, tetapi juga mencerminkan tingkat partisipasi dan

keterlibatan pasien pasca stroke dalam kehidupan sehari-hari.

Tinjauan ini secara spesifik memfokuskan pada properti psikometri dari LSA pada populasi pasien pasca stroke, yang belum dibahas secara mendalam dalam literatur sebelumnya. Tinjauan ini juga menggunakan kriteria penilaian kualitas psikometri alat ukur yang sistematis dan terstandar, yaitu berdasarkan pedoman dari Terwee et al.^[9], sehingga penilaian menjadi lebih objektif dan terstruktur. Namun demikian, tinjauan ini juga memiliki beberapa keterbatasan, seperti jumlah studi yang memenuhi kriteria inklusi relatif sedikit. Generalisasi temuan juga terbatas akibat tidak semua studi melaporkan secara lengkap properti psikometri, serta ukuran sampel yang variatif pada setiap studi

Keberadaan LSA yang telah menunjukkan validitas dan reliabilitas pada beberapa populasi stroke memperkuat pentingnya pengukuran LSM sebagai pelengkap penilaian mobilitas pasien pasca stroke. Hal ini mendukung perlunya penerapan LSA dalam praktik fisioterapi untuk mengevaluasi efektivitas intervensi jangka panjang serta keterlibatan pasien dalam aktivitas sosial yang lebih luas. Implikasi diatas juga meningkatkan urgensi pengembangan dan validasi LSA versi bahasa Indonesia agar dapat digunakan secara luas dan akurat, serta relevan secara budaya pada populasi stroke di Indonesia.

KESIMPULAN

LSA merupakan instrumen yang potensial untuk mengukur LSM pada pasien pasca stroke. Beberapa versi LSA yang dikembangkan dan diuji di berbagai negara menunjukkan kualitas properti psikometri yang positif pada sebagian besar studi seperti *content validity*, *construct validity*, *reliability*, *floor/ceiling effect* dan *interpretability*. Namun, beberapa aspek penting seperti *responsiveness* dan *criterion validity* dari LSA masih memerlukan penelitian lebih lanjut. Selain itu, variabilitas dalam metode, ukuran sampel, fase stroke, serta versi dan bahasa dari LSA masih menjadi tantangan

dalam membandingkan hasil antar studi. Oleh karena itu, meskipun LSA secara konseptual sesuai untuk mengukur LSM pada stroke, tetap diperlukan penelitian dan pertimbangan lebih lanjut terkait implementasi LSA dalam konteks budaya dan bahasa yang berbeda seperti di Indonesia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing serta semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi selama proses penulisan. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu di bidang rehabilitasi gangguan neurologi, khususnya dalam pengukuran mobilitas pada pasien pasca stroke.

DAFTAR PUSTAKA

1. Feigin VL, Brainin M, Norrving B, Martins S, Sacco RL, Hacke W, et al. World Stroke Organization (WSO): Global Stroke Fact Sheet 2022. *International Journal of Stroke* 2022;17(1):18–29.
2. Ullrich P, Werner C, Abel B, Hummel M, Bauer JM, Hauer K. Assessing life-space mobility. *Z Gerontol Geriatr* 2022;55(8):660–6.
3. Murphy SJX, Werring DJ. Stroke: causes and clinical features. *Medicine* 2020;48(9):561–6.
4. Li X, He Y, Wang D, Rezaei MJ. Stroke rehabilitation: from diagnosis to therapy. *Front Neurol* 2024;15.
5. Murphy SJ, Werring DJ. Stroke: causes and clinical features. *Medicine (Abingdon)*. 2020 Sep;48(9):561–566. doi: 10.1016/j.mpmed.2020.06.002. Epub 2020 Aug 6. PMID: 32837228; PMCID: PMC7409792.
6. Wuehr M, Huppert A, Schenkel F, Decker J, Jahn K, Schniepp R. Independent domains of daily mobility in patients with neurological gait disorders. *J Neurol* 2020;267(S1):292–300.
7. Giannouli E, Bock O, Mellone S, Zijlstra W. Mobility in Old Age: Capacity Is Not Performance. *Biomed Res Int* 2016;2016:1–8.

8. Johnson J, Rodriguez MA, Al Snih S. <p>Life-Space Mobility in the Elderly: Current Perspectives</p>. Clin Interv Aging 2020;Volume 15:1665–74.
9. Terwee CB, Bot SDM, de Boer MR, van der Windt DAWM, Knol DL, Dekker J, et al. Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. J Clin Epidemiol 2007;60(1):34–42.
10. Estima AEMS, Dutra BMT, Martins JVP, Franzoi ACOB. Validation of the “Life Space Assessment - LSA” Questionnaire in a group of hemiplegic patients. Acta Fisiátrica 2015;22(1):1–4.
11. Yang YN, Kim BR, Uhm KE, Kim SJ, Lee S, Oh-Park M, et al. Life space assessment in stroke patients. Ann Rehabil Med 2017;41(5):761–8.
McCrone A, Smith A, Hooper J, Parker RA, Peters A. The Life-Space Assessment Measure of Functional Mobility Has Utility in Community-Based Physical Therapist Practice in the United Kingdom. Phys Ther 2019;99(12):1719–31.
12. Ho LYW, Lai CKY, Ng SSM. Psychometric properties testing of a Cantonese version of the Life-Space Assessment in people with stroke. Sci Rep 2021;11(1).
13. Oliveira NK de, Santos LHCG dos, Reis GC dos, Pereira ND. Reliability and validity of remote Life Space Assessment: LSA in persons with chronic stroke. Arq Neuropsiquiatr 2024;82(02):001–6.
14. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, et al. The COSMIN checklist for evaluating the methodological quality of studies on measurement properties: A clarification of its content. BMC Med Res Methodol 2010;10(1):22.