

**Uji Psikometri *Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)*
Versi Indonesia pada Pasien *Frozen Shoulder*
*Et Causa Capsulitis Adhesive***

***Psychometric Test of Shoulder Pain and Disability Index (SPADI)*
Indonesian Version in Frozen Shoulder
*Et Causa Capsulitis Adhesive***

Dessy Fitriani¹, Dwi Rosella Komalasari^{2*}

^{1,2} Program Studi Fisioterapi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah
Surakarta, Jawa Tengah, Indonesia

Abstract

Frozen shoulder is a common condition that causes pain and resulting limitation of movement affecting 2-5% of the general population. It is more common in women than men, generally aged 40-70 years, so a valid and consistent instrument is needed to see pain and disability in shoulder pathology with the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) instrument. The purpose of the study was to determine the validity and reliability of the Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) questionnaire in the Indonesian version. This research was a quantitative study with a methodological approach. The research was conducted in September 2023 in two places, namely Kustati Hospital and UNS Hospital, with a total sample of 41 subjects using the purposive sampling technique. The SPADI instrument was given twice with a distance of 2 weeks, getting very good test-retest reliability results (ICC 0,986; p-value <0,001; and 95% CI 0,975–0,993). Internal consistency is good, with a Cronbach's alpha value of 0,935. The results of the content validity test was based on the corrected item total correlation value above 0,3. The conclusion of this study is that the Indonesian version of the SPADI instrument is declared reliable and valid for use in patients with frozen shoulder e.c adhesive capsulitis to assess the level of pain and disability in shoulder.

Keywords: *psychometric test, frozen shoulder, spadi*

Article history:

Submitted 25 November 2023

Accepted 31 Agustus 2024

Published 31 Agustus 2024

PUBLISHED BY:

Sarana Ilmu Indonesia (salnesia)

Address:

Jl. Dr. Ratulangi No. 75A, Baju Bodoa, Maros Baru,
Kab. Maros, Provinsi Sulawesi Selatan, Indonesia

Email:

info@salnesia.id, jika@salnesia.id

Phone:

+62 85255155883



Abstrak

Frozen shoulder adalah kondisi umum yang menyebabkan rasa sakit dan mengakibatkan keterbatasan gerakan yang memengaruhi 2-5% dari populasi umum. Banyaknya terjadi pada wanita dibanding laki-laki yang umumnya berusia 40-70 tahun, sehingga diperlukan adanya instrumen yang valid dan konsisten untuk melihat nyeri dan disabilitas pada patologi bahu dengan instrumen *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI). Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui validitas dan reliabilitas kuesioner *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) dalam versi Bahasa Indonesia. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *methodological study*. Penelitian dilakukan pada bulan September 2023 di 2 tempat yaitu RSUI Kustati dan RS UNS dengan jumlah sampel 41 subjek menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen SPADI diberikan 2 kali dengan jarak 2 minggu mendapatkan hasil *test-retest* reliabilitas sangat baik (ICC 0,986; p -value<0,001; dan 95% CI 0,975-0,993). Konsistensi internal baik dengan nilai *cronbach's alpha* sebesar 0,935. Hasil uji validitas content berdasarkan nilai korelasi *corrected item total* diatas 0,3. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu instrumen SPADI versi Indonesia dinyatakan reliabel dan valid untuk digunakan pada pasien *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive* untuk menilai tingkat nyeri dan disabilitas pada bahu.

Kata Kunci: uji psikometri, *frozen shoulder*, *spadi*

*Penulis Korespondensi:

Dwi Rosella Komalarasari, email: drks133@ums.ac.id



This is an open access article under the CC-BY license

PENDAHULUAN

Terdapat beberapa jenis kondisi bahu, yang mana *frozen shoulder* merupakan yang sering diperdebatkan, mulai dari istilah yang digunakan hingga metode pengobatan dan prognosis yang paling efektif. *Frozen shoulder* merupakan kondisi terjadinya keterbatasan dari gerak aktif dan pasif bahu karena penebalan kapsul jaringan ikat disekitar sendi bahu (Amien *et al.*, 2018) Hal ini menyebabkan rasa sakit pada daerah scapulohumeral dan hilangnya kemampuan untuk bergerak secara normal. Selain mengalami kesulitan dalam melakukan aktivitas sehari-hari, penderita juga sering mengalami gangguan tidur karena rasa sakit yang semakin parah pada malam hari (Khan dan Nuhmani, 2014).

Prevalensi terjadinya *frozen shoulder* adalah sekitar 2-5% dari populasi. Dominan terjadi *frozen shoulder* yaitu pada perempuan dan banyak terjadi pada usia 40-70 tahun (Khumairoh *et al.*, 2022). Pada *frozen shoulder*, salah satu yang terkena dampak yaitu pada *capsular adhesive* atau disebut *capsulitis adhesive*. Gangguan ini dapat terjadi tanpa adanya trauma atau setelah *arthroplasty* bahu dan perbaikan *rotator cuff*. Insidensi pada populasi umum sekitar 3-5% namun pada pasien diabetes mellitus mencapai hingga 20% (Widyaningrum *et al.*, 2023). Tanda-tanda *frozen shoulder* umumnya berlangsung selama lebih dari 6 bulan, dengan durasi terpanjang selama 2 tahun dan kemudian gejala secara bertahap akan mereda. Namun, ada beberapa kasus yang mengakibatkan gejala permanen dan berkurangnya mobilitas sendi (Zaimsyah, 2020).

Frozen shoulder mengakibatkan terjadinya keterbatasan pada lingkup gerak sendi yang umumnya ditandai dengan munculnya nyeri secara bertahap, peningkatan rasa nyeri, kekakuan hingga terjadi keterbatasan dalam bergerak. Akibatnya, penderita cenderung membatasi diri dalam melakukan gerakan pada bahu yang dapat

mengakibatkan otot-otot penggerak bahu menjadi statis dan kehilangan fleksibilitasnya (Putri dan Wulandari, 2018). Beberapa keterbatasan yang ditimbulkan *frozen shoulder* yaitu menurunnya kemampuan aktivitas fungsional bahu seperti mandi, berpakaian, mengambil barang dalam jangkauan tinggi, mengambil benda di saku belakang, dan membawa benda yang berat (Khumairoh *et al.*, 2022). Pemeriksaan dan penanganan pada kondisi *frozen shoulder* sangat dibutuhkan, jika dibiarkan dalam waktu yang lama, otot akan kehilangan elastisitasnya dan terjadi penurunan kekuatan otot (Putri dan Wulandari, 2018).

Keterbatasan aktivitas fungsional bahu dapat diukur dengan instrumen *Shoulder Pain dan Disability Index* (SPADI). SPADI merupakan salah satu dari beberapa alat penilaian yang digunakan pada kondisi *frozen shoulder*. *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) dikembangkan oleh Kathryn Roach, PT, PhD pada tahun 1991 untuk mengukur nyeri dan permasalahan yang terkait dengan patologi bahu. Penelitian dilakukan pada 37 pasien laki-laki dengan keluhan *frozen shoulder* yang berusia antara 23-76 tahun dengan usia rata-rata 58 tahun. Hasil *test-retest reliability* yang didapatkan untuk skor total ICC = 0,6552, subskala nyeri ICC = 0,6377 dan disabilitas ICC = 0,6441. *Cronbach's alpha* untuk indeks total adalah 0,9507, skala nyeri 0,8604 dan disabilitas 0,9321. SPADI telah diuji secara luas untuk validitas dan reliabilitasnya dalam mengukur nyeri dan disabilitas pada *frozen shoulder* dan relatif mudah diisi yang memakan waktu pengisian hanya 2-3 menit, sehingga memungkinkan pasien secara mandiri mengevaluasi nyeri dan disabilitas yang mereka alami (Ho *et al.*, 2022).

Shoulder Pain and Disability Index telah diterjemahkan dalam beberapa bahasa diantaranya, Belanda (Thoomes-de Graaf *et al.*, 2015), Italia (Venturin *et al.*, 2023), Pakistan (Munir *et al.*, 2022) dan Malaysia (Ho *et al.*, 2022). Beberapa penelitian dilakukan untuk menganalisis validitas, reliabilitas hingga *responsiveness* dengan *instrument* atau alat ukur sejenis untuk menilai permasalahan terkait patologi pada bahu. Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Thoomes-de Graaf *et al.* pada pasien dengan nyeri bahu yang menghitung validitas konstruk, validitas konvergen, dan validitas divergen menunjukkan hasil ICC untuk masing-masing item SPADI adalah antara 0,7 dan 0,95 yang dianggap “baik”, dan untuk skor total adalah 0,7 yang menunjukkan instrumen dapat diterima atau valid dan reliabel (Thoomes-de Graaf *et al.*, 2015). Selanjutnya hasil penelitian lain yang dilakukan Ammara Munir dkk di Pakistan pada *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive* menunjukkan hasil validitas pada tiap item >0,85, konsistensi internal dan reliabilitas SPADI dengan *cronbach's alpha* 0,94, dan hasil *test-retest* reliabilitas menunjukkan hasil yang baik (Munir *et al.*, 2022).

SPADI versi Indonesia yang telah diterjemahkan dan melalui adaptasi lintas budaya ke dalam bahasa Indonesia terbukti valid dan reliabel, sehingga menunjukkan bahwa SPADI dapat digunakan untuk menilai nyeri dan disabilitas pada pasien dengan keluhan nyeri pada bahu dan permasalahan yang terkait dengan patologi bahu (Venturin *et al.*, 2023). Akan tetapi belum ada SPADI dalam bahasa Indonesia untuk *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive* yaitu lapisan kapsular sendi glenohumeral.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan instrumen yang baik, yaitu instrumen dengan validitas dan reliabilitas yang tinggi. Oleh karena itu, perlu untuk dilakukannya pengujian validitas dan reliabilitas agar kuesioner SPADI ini dapat digunakan untuk mengukur kondisi atau keluhan pada *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive* dan membantu pasien dalam menjelaskan gejala yang dialami di Indonesia (Kristanti *et al.*, 2021).

METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan di 2 tempat rumah sakit yaitu Rumah Sakit Umum Islam (RSUI) Kustati dan Rumah Sakit UNS Surakarta Jawa Tengah pada September 2023 pada populasi pasien *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive*. Desain penelitian ini menggunakan jenis *observational study* dengan pendekatan *methodological study* untuk mengetahui validitas dan reliabilitas dari instrumen *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI). Sebelum dilakukannya pengumpulan data, kuesioner SPADI telah mendapat izin dari penulis asli (Roach *et al.*, 1991) untuk melakukan penerjemahan serta modifikasi dan melakukan analisis statistik.

Sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan teknik pengambilan *purposive sampling*. Kriteria inklusi subjek ditetapkan antara lain yaitu, 1) pasien dengan keluhan *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive* yang berdasarkan diagnosis dokter, 2) dapat berkomunikasi secara efektif secara lisan dan tulisan, 3) bersedia untuk mengisi kuesioner sebanyak 2 periode pengukuran. Pasien dengan riwayat gangguan *neuromuscular* seperti stroke, parkinson, Alzheimer dan nyeri bahu oleh karena tumor atau metastasis dikeluarkan dari subjek penelitian. Perhitungan besar sampel menggunakan *software sample size calculation* berdasarkan formula Arifin tahun 2022 dengan menggunakan *minimum acceptable* 0,6, *expected reliability* 0,8, level signifikansi 0,05, *power* 80, *dropout* 10% (Arifin, 2022). Maka besar sampel yang didapatkan pada penelitian ini adalah 41 subjek.

Kuesioner SPADI terdiri dari 13 item pertanyaan dengan 2 kategori penilaian. Terdapat 5 item pertanyaan untuk subskala penilaian nyeri dan 8 item pertanyaan untuk menilai disabilitas. Item pertanyaan dinilai menggunakan skala analog visual (VAS) dengan nilai 0 (tidak ada rasa sakit) hingga 10 (rasa sakit yang paling buruk atau tidak tertahankan) (Ho *et al.*, 2022). Pasien diminta untuk melingkari nomor yang menggambarkan rasa sakit atau disabilitas yang mereka alami. Setiap subskala kemudian dijumlahkan, untuk subskala nyeri memberikan total skor yang mungkin 50 dari 5 pertanyaan dan subskala disabilitas memiliki total skor yang mungkin 80 dari 8 pertanyaan. Persentase rata-rata diambil dari dua subskala skor total dibagi 130 kemudian dikalikan 100. Interpretasi skornya yaitu yang lebih tinggi atau mendekati angka 100% maka menunjukkan penurunan aktivitas fungsional yang lebih besar dan peningkatan rasa nyeri. Semakin rendah skor atau mendekati angka 0 maka menunjukkan peningkatan aktivitas fungsional dan penurunan rasa nyeri. Jika lebih dari dua item dibiarkan kosong atau tidak terisi, skor dianggap tidak valid (Venturin *et al.*, 2023).

Prosedur penelitian dilakukan 2 tahap. Tahap I yaitu translasi dan adaptasi lintas budaya. Tahap penerjemahan pertama atau *forward translation* dilakukan oleh dua orang fisioterapis Indonesia yang mahir berbahasa Inggris dan tidak terbiasa dengan SPADI. Kuesioner yang diterjemahkan dinilai apakah ada kesetaraan dalam konteks budaya dan bahasa Indonesia. Tahap selanjutnya *backward translation* yaitu terjemahan kembali ke dalam versi bahasa Inggris. Ini dilakukan oleh dua penerjemah independen berbahasa Inggris, tidak pernah mengenal SPADI dan tidak memiliki latar belakang medis. Hasil terjemahan kemudian disintesis dan verifikasi dengan membandingkan hasil terjemahan agar sesuai dengan pengertian SPADI asli. Proses terakhir yaitu terjemahan *forward and backward translation* dilakukan oleh seluruh penerjemah dan dua fisioterapis berpengalaman lainnya untuk meninjau versi asli dan terjemahan apakah ada kesetaraan semantik, idiomatik, pengalaman, dan konseptual. Pembahasan dilakukan untuk setiap pertanyaan hingga mencapai kesepakatan akhir (Hidayat *et al.*,

2020).

Tahap II adalah uji psikometri. Pada tahap ini, kuesioner SPADI diberikan kepada subjek yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi untuk menjawab setiap pertanyaan sesuai dengan kondisi terkini. Subjek mengisi sendiri kuesioner yang diberikan sesuai dengan pengaturan klinis. Akan tetapi jika ada subjek yang mengalami kesulitan membaca, peneliti akan membantu untuk membacakan pertanyaan. Tes ulang atau pengisian kuesioner SPADI akan dilakukan kembali setelah selang waktu 2 minggu setelah tes yang pertama.

Uji validitas yang digunakan adalah validitas content menggunakan *corrected item total correlation* dengan nilai $>0,3$ (Hajjar, 2018). Uji reliabilitas pada penelitian ini menggunakan uji *cronbach's alpha* dan *test-retest reliability*. Uji *cronbach's alpha* digunakan untuk menentukan internal korelasi dari instrument SPADI. Variabel dikatakan konsisten atau reliabel dalam mengukur apabila nilai menunjukkan $>0,60$ (Taherdoost, 2018). *Test-retest reliability* diuji dengan menggunakan *interclass correlation coefficient* (ICC) dengan melakukan 2 kali pengukuran pada waktu yang berbeda dengan jarak antar pengukuran yaitu 2 minggu. Interpretasi nilai ICC $<0,5$ (*poor*) tergolong rendah, $0,5-0,75$ (*moderate*) tergolong sedang, $0,75-0,9$ (*good*) tergolong baik, dan $>0,9$ (*excellent*) yang berarti tergolong sangat baik (Bobak et al., 2018). Selanjutnya, *Standard Error of Measurement* (SEM) digunakan untuk mengkonfirmasi reliabilitas atau memperkirakan presisi pengukuran yang terkait dengan pengukuran berulang *minimal detectable change* yang terdeteksi berada pada tingkat kepercayaan 95% (MDC95) untuk *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) (Spanou et al., 2020). *Ceiling and floor effect* berkaitan dengan batas rentang respons yaitu tidak ada peningkatan atau penurunan lebih lanjut yang dapat dideteksi. Pencapaian skor tertinggi (*ceiling effect*) atau terendah (*floor effect*) perlu dipertimbangkan lagi apabila $>15\%$ dari para peserta mencapai skor total terendah atau tertinggi masing-masing (Wijayanti et al., 2022).

Principal component analysis dengan rotasi varimax didasarkan pada perhitungan nilai eigen yang dilakukan untuk memeriksa struktur komponen dari 13 item SPADI (Nasution et al., 2019). Semua nilai eigen yang lebih dari 1,0 merupakan faktor yang layak, kemudian diplot pada *Cattell's Scree Plot* dan nilai *loading* per item di atas ambang 0,40 diasumsikan memuat pada suatu hal faktor. Proses analisisnya didasarkan pada matriks korelasi antar variabel. KMO (*Kaiser-Meyer-Olkin*) dan *Barlett's test* dilakukan untuk menguji bahwa semua variabel saling berkorelasi dan memastikan bahwa variabel memenuhi untuk melakukan analisis faktor (Sitompul et al., 2023). Penelitian ini dilaksanakan berdasarkan izin dari Komite Etik Penelitian dari RSUD Dr. Moewardi Surakarta dengan nomor 1.400 / VIII / HREC / 2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik subjek

Tabel 1 menunjukkan data karakteristik subjek pada penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan subjek perempuan mendominasi dalam penelitian ini, dengan rata-rata umur yaitu 55 tahun. Sisi kiri mempunyai persentase kejadian lebih besar daripada sisi kanan. Tingkatan nyeri dikategori berat (78%) merupakan keluhan yang paling besar.

Tabel 1. Karakteristik subjek (n=41)

Variabel	N (%)	Min	Max	Mean ± SD
Jenis Kelamin				
Laki-laki	18 (43,9%)			
Perempuan	23 (56,1%)			
Usia		40	78	55,1 ± 10,1
Sisi Pengaruh				
Kanan	16 (39%)			
Kiri	25 (61%)			
Tingkatan Nyeri		6	9	7,3 ± 0,9
Sedang	9 (22%)			
Berat	32 (78%)			

Validitas dan reliabilitas

Hasil uji validitas dan reliabilitas ditampilkan pada Tabel 2. *Corrected item total correlation* bertujuan untuk melihat kesesuaian setiap item dalam melakukan fungsi ukurannya. Butir setiap item dinyatakan valid apabila nilai korelasi >0,3.

Tabel 2. Validitas dan reliabilitas item SPADI

Pertanyaan	<i>Corrected Item-Total Correlation</i>	<i>Cronbach's Alpha if Item Deleted</i>
Seberapa parahkah nyeri anda?		
Nyeri yang paling buruk?	0,889	0,923
Ketika berbaring di sisi yang sakit?	0,734	0,929
Mengambil sesuatu di rak yang tinggi?	0,889	0,923
Meenyentuh bagian belakang leher anda?	0,804	0,927
Mendorong dengan tangan yang sakit?	0,667	0,931
Seberapa besar kesulitan yang anda punya?		
Mencuci rambut anda?	0,653	0,931
Membasuh punggung anda?	0,684	0,930
Mengenakan kaos dalam atau jumper?	0,574	0,934
Mengeakan kemeja dengan kancing di depan?	0,647	0,933
Mengenakan celana?	0,681	0,932
Meletakkan benda ke rak yang tinggi?	0,781	0,927
Membawa benda berat sebesar 10 pound (4,5 kg)?	0,591	0,934
Mengeluarkan sesuatu dari saku belakang?	0,661	0,931

Pada Tabel 2, nilai *corrected item total correlation* didapatkan >0,3 (range: 0,574-0,889) yang berarti variabel setiap item pertanyaan adalah valid dengan item terendah pada butir pertanyaan 8 (Seberapa besar kesulitan anda dalam mengenakan kaos dalam atau *jumper*?) dan item tertinggi pada butir pertanyaan 1 (Seberapa nyeri yang paling buruk?) dan 3 (Seberapa nyeri anda dalam mengambil sesuatu di rak yang tinggi?). Berbeda dengan hasil penelitian SPADI versi Italia. Nilai korelasi terendah terdapat pada item pertanyaan 1 dan korelasi tertinggi pada item pertanyaan 6 (Seberapa besar kesulitan anda dalam mencuci rambut?). Sementara itu, reliabilitas setiap item berkisar 0,8-0,9 (Venturin *et al.*, 2023). Pada item pertanyaan 1 subjek diarahkan untuk menjawab nyeri paling buruk selama dari awal *frozen shoulder* hingga menjalani terapi

agar pertanyaan lebih mudah dipahami. Item pertanyaan 3 dan 6 melibatkan pergerakan pada kapsul sendi bahu sehingga banyak yang mengalami kesulitan apabila melebihi batas rentang gerakannya.

Reliabilitas setiap item pertanyaan juga sangat baik dilihat pada *cronbach's alpha if item deleted* yang bertujuan untuk melihat apakah setiap item pertanyaan reliabel atau tidak. Nilai *cronbach's alpha if item deleted* >0,9 yang berarti reliabilitas setiap item sangat baik. Tabel 3 berikut menampilkan hasil uji reliabilitas dan *test retest*.

Tabel 3. Uji reliabilitas dan *test retest* reliabilitas SPADI

Variabel	<i>Cronbach's alpha</i>	Keterangan
Reliabilitas SPADI	0,935	<i>Excellent</i>
<i>Test retest</i> reliabilitas	0,986	<i>Excellent</i>

Berdasarkan Tabel 3, *Internal Consistency* instrument SPADI dengan *cronbach's alpha* adalah 0,935 yang menunjukkan reliabilitas instrumen sangat baik. Uji *test-retest* reliabilitas yang dilakukan 2 kali pengukuran dengan selisih waktu antara pemberian kuesioner pertama dan kedua yaitu 14 hari didapatkan hasil (ICC 0,986; *p-value*<0,001; dan 95% CI 0,975-0,993) yang berarti reliabilitas instrumen sangat baik (*excellent*) setelah dilakukan pengukuran berulang dan lebih tinggi dibandingkan dengan ICC versi asli yang dilakukan oleh Roach et al. (1991) dengan skor total ICC= 0,6552. Adapun hasil SEM, MDC95, dan *ceiling floor effect* ditampilkan pada Tabel 6.

Tabel 4. Statistik SEM, MDC95, *ceiling floor effect*

Variabel	Nilai statistik
SEM	6
MDC95	11,8
<i>Ceiling effect</i>	4,8%
<i>Floor effect</i>	2,4%

Persentase nilai *ceiling and floor effect* pada SPADI cukup rendah yaitu <15% dengan nilai maksimum (*ceiling effect*) 4,8% dan nilai minimum (*floor effect*) 2,4% yang berarti tidak ditemukan adanya *ceiling and floor effect*. Adapun *standard error of measurement* (SEM) pada SPADI didapatkan hasil 6 dan MDC95 untuk SPADI total skornya adalah 11,8 yang berarti hasil tersebut merupakan jumlah minimum perubahan yang diperlukan untuk mengantisipasi kesalahan dan variabilitas.

Analisis Faktor

Dalam analisis faktor, dibutuhkan kriteria yang memenuhi syarat kecukupan faktor analisis. *Bartlett's test* didapatkan hasil yang signifikan ($X^2= 412.011$, *p-value*<0,001), dan nilai kecukupan sampel *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) 0.835 yang berarti faktor analisis ini signifikan dan adekuat. Tabel 5 menyajikan hasil *anti image matrices correlation* dan *communalities*.

Tabel 5. *Anti-image matrices* dan *Communalities*

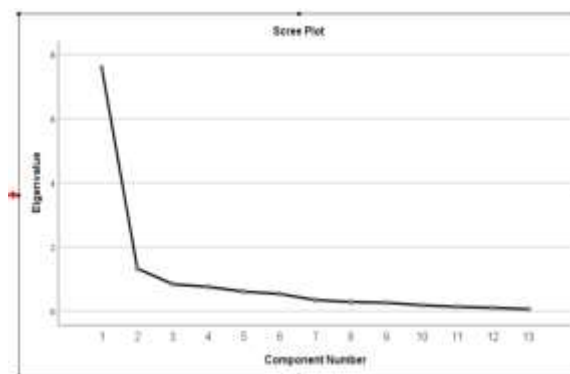
Pertanyaan	<i>Anti-image matrices</i>	<i>Communalities</i>
Seberapa parahkah nyeri anda?		
Nyeri yang paling buruk?	0,839	0,865
Ketika berbaring di sisi yang sakit?	0,840	0,709

Pertanyaan	Anti-image matrices	Communalities
Mengambil sesuatu di rak yang tinggi?	0,923	0,845
Meenyentuh bagian belakang leher anda?	0,863	0,710
Mendorong dengan tangan yang sakit?	0,899	0,737
Seberapa besar kesulitan yang anda punya?		
Mencuci rambut anda?	0,832	0,774
Membasuh punggung anda?	0,779	0,795
Mengenakan kaos dalam atau jumper?	0,784	0,518
Mengeakan kemeja dengan kancing di depan?	0,754	0,498
Mengenakan celana?	0,754	0,540
Meletakkan benda ke rak yang tinggi?	0,872	0,773
Membawa benda berat sebesar 10 pound (4,5 kg)?	0,809	0,631
Mengeluarkan sesuatu dari saku belakang?	0,865	0,514

Pada Tabel 5, *Anti image matrices correlation* dan *communalities* diperlukan hasil $\geq 0,50$ untuk mengetahui dan menentukan faktor mana yang sesuai untuk digunakan dalam analisis faktor. Apabila terdapat hasil $\leq 0,50$ maka diperlukan analisis ulang pada faktor yang memiliki nilai $\leq 0,50$. Didapatkan hasil *anti image matrices* $\geq 0,50$ yang berarti semua variabel layak digunakan dalam faktor analisis dan memenuhi kecukupan sampel item pada kuesioner SPADI.

Pada *communalities* terdapat 1 item pertanyaan yaitu item 9 (Seberapa besar kesulitan anda dalam mengenakan kemeja dengan kancing di depan?) dengan hasil $\leq 0,50$. Item tersebut merupakan aktivitas yang memerlukan gerakan *scapula thoracic abduction* dan *internal rotation* bersamaan dengan gerakan *humeral flexion dan extension*. Gerakan tersebut biasanya tidak terlalu melemahkan atau mengakibatkan nyeri yang berat, sehingga item pertanyaan ini mungkin tidak berkaitan erat dengan faktor yang terbentuk, yaitu nyeri dan disabilitas.

Hal yang sangat penting dalam analisis struktur faktor sebuah skala adalah menentukan jumlah faktor yang akan diekstraksi sebelum rotasi. Pada Gambar 1 hasil analisis faktor dan *scree plot* menunjukkan terbentuknya 2 komponen yaitu nyeri dan disabilitas.



Gambar 1. Scree plot

Komponen analisis faktor dalam penelitian ini menunjukkan terdapat 2 faktor yang diekstraksi dari SPADI versi Indonesia. Nilai dari komponen analisis faktor menunjukkan korelasi item koefisien dengan nilai $> 0,4$ (Tabel 6).

Tabel 6. Prinsip komponen analisis faktor dengan rotasi varimax

No item	Pertanyaan	Component	
		1	2
Seberapa parahkah nyeri anda?			
1	Nyeri yang paling buruk?	0,788	
2	Ketika berbaring di sisi yang sakit?	0,784	
3	Mengambil sesuatu di rak yang tinggi?	0,742	0,543
4	Meenyentuh bagian belakang leher anda?	0,666	0,516
5	Mendorong dengan tangan yang sakit?	0,847	
Seberapa besar kesulitan yang anda punya?			
6	Mencuci rambut anda?		0,863
7	Mmebasuh punggung anda?		0,867
8	Mengenakan kaos dalam atau jumper?		0,681
9	Mengeakan kemeja dengan kancing di depan?	0,571	
10	Mengenakan celana?	0,514	0,525
11	Meletakkan benda ke rak yang tinggi?		0,788
12	Mmembawa benda berat sebesar 10 pon (4,5 kg)?	0,789	
13	Mengeluarkan sesuatu dari saku belakang?	0,514	0,500

Faktor pertama yang terdiri dari 9 item, yaitu item pertanyaan 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 12, dan 13 dengan varians maksimum 36,2% dan *eigen value* 3,7 mengacu pada nyeri yang terjadi pada bahu terutama pada kondisi *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive* yang mana akan menghasilkan rasa sakit ketika lengan digerakkan menuju batas rentang gerakannya. Faktor kedua yang terdiri dari 8 item, yaitu item pertanyaan 3, 4, 6, 7, 8, 10, 11, dan 13 dengan varians maksimum 32,4% dan *eigen value* 4,2 mengenai disabilitas atau keterbatasan fungsional dalam melakukan suatu kegiatan yang melibatkan aktivitas bahu. Terdapat 4 item yang merupakan bagian komponen 1 dan 2, yaitu item pertanyaan 3, 4, 10, dan 13. Beberapa aktivitas pada bahu yang sulit dapat mengakibatkan nyeri, sehingga interpretasinya adalah bahwa skor subskala disabilitas bergantung pada interferensi nyeri dan keterbatasan fungsional.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Secara spesifik, penelitian ini memiliki jumlah subjek yang minimal sehingga kurang mempresentasikan gambaran kondisi pasien *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive* dan tidak dilakukannya anamnesis untuk tingkat *agreement* dan *responsiveness* dari setiap item.

KESIMPULAN

Kuesioner *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) versi Indonesia memiliki konsistensi internal, reliabilitas, dan validitas yang baik pada pasien *frozen shoulder e.c capsulitis adhesive* dan juga dapat digunakan pada pasien dengan keluhan bahu lainnya. Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mengukur psikometri lainnya seperti *responsiveness* dan *convergent validity*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kepada kepala Rumah Sakit Umum Islam (RSUI) Kustati

dan RS UNS yang telah memberikan izin melakukan penelitian, serta kepada pasien *frozen shoulder* RSUI Kustati dan RS UNS yang telah bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amien S, Rokhim S, Faizah A. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi pada Frozen Shoulder SinistraTerkait Hiperintensitas Labrum Posterior Superiordi Rumah Sakit Pusat Angkatan Darat Gatot Soebroto. *Jurnal Vokasi Indonesia*, 6(1): 51–65. <https://scholarhub.ui.ac.id/jvi/vol6/iss1/7>.
- Arifin W. 2022. *Sample size calculator*. https://wnarifin.github.io/ssc_web.html.
- Bobak CA, Barr PJ, O'Malley AJ. 2018. Estimation of an inter-rater intra-class correlation coefficient that overcomes common assumption violations in the assessment of health measurement scales. *BMC Medical Research Methodology*, 18(1): 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12874-018-0550-6>.
- Hajjar STE. 2018. Statistical Analysis: Internal-Consistency Reliability And Construct Validity Said Taan EL Hajjar Ahlia University. *International Journal of Quantitative and Qualitative Research Methods*, 6(1): 27–38. <https://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Statistical-Analysis-Internal-Consistency-Reliability-and-Construct-Validity.pdf>.
- Hidayat W, Najamuddin NI, Patmawati TA. 2020. Translasi kuesioner evidence-based practice implementation (EBPI) dengan metode back-translation. *PROFESI (Profesional Islam): Media Publikasi Penelitian*, 18(1): 33–41. <https://doi.org/10.26576/profesi.v18i1.44>.
- Ho CA, Ling JCY, Karim SA. 2022. Cross-cultural adaptation and measurement properties of the Malay Shoulder Pain and Disability Index. *PLoS ONE*, 17(3): 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265198>.
- Khan MH, Nuhmani S. 2014. Frozen shoulder-A review of current concepts. *Journal of Musculoskeletal Pain*, 22(3): 308–313. <https://doi.org/10.3109/10582452.2014.883034>.
- Khumairoh S, Fatmarizka T, Hidayati A. 2022. Manajemen Fisioterapi pada Kasus Frozen Shoulder: A Case Report. *Jurnal Kesehatan dan Masyarakat (Jurnal KeFis)*, 2(3): 21–25. <https://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3529474&val=30879&title=Manajemen%20Fisioterapi%20Pada%20Kasus%20Frozen%20Shoulder%20A%20Case%20Report>.
- Kristanti TN, Nugraha MHS, Winaya IMN, Dewi AANTN. 2021. Uji Validitas Dan Reliabilitas Kuesioner Quick Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Versi Indonesia Pada Pasien Carpal Tunnel Syndrome. *Majalah Ilmiah Fisioterapi Indonesia*, 9(2): 110-115. <https://doi.org/10.24843/MIFI.2021.v09.i02.p09>.
- Munir A, Ikram M, Rehman SSU. 2022. Urdu translation of Shoulder Pain and Disability Index (SPADI) and its validity and reliability on adhesive capsulitis patients. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 23(1): 1–8. <https://doi.org/10.1186/s12891-022-05182-3>.
- Nasution MZ, Nababan AA, Syaliman KU, Novelan MS, Jannah M. 2019. Penerapan Principal Component Analysis (Pca) Dalam Penentuan Faktor Dominan yang Mempengaruhi Pengidap Kanker Serviks (Studi Kasus: Cervical Cancer Dataset). *Jurnal Mantik Penusa*, 3(1): 204–210. <https://iocscience.org/ejournal/index.php/mantik/article/view/116>.

- Putri AR, Wulandari ID. 2018. Penatalaksanaan Fisioterapi Kondisi Frozen Shoulder E.C Tendinitis Muscle Rotator Cuff Dengan Modalitas Short Wave Diathermy, Active Resisted Exercise Dan Codman Pendular Exercise. *Pena Jurnal Ilmu Pengetahuan dan Teknologi*, 32(2): 38–48. <http://dx.doi.org/10.31941/jurnalpena.v32i2.805>.
- Roach KE, Budiman-Mak E, Songsiridej N, Lertratanakul Y. 1991. Development of a Shoulder Pain and Disability Index. *Arthritis & Rheumatism*, 4(4): 143–149. <https://doi.org/10.1002/art.1790040403>.
- Sitompul AY, Leonidas D, Sanggala E. 2023. Analisis Faktor Pengendalian Kualitas Teh Hitam pada PT. ABC dengan Menggunakan Metode Principal Component Analysis (PCA). *Jurnal Cahaya Mandalika*, 4(3): 1161–1172. <https://doi.org/10.36312/jcm.v4i3.2074>.
- Spanou A, Mamais I, Lamnisos D, Stasinopoulos D. 2020. Reliability and validity of the Greek shoulder pain and disability index in patients with shoulder pain. *Disability and Rehabilitation*, 42(9): 1299–1304. <https://doi.org/10.1080/09638288.2018.1519728>.
- Taherdoost H. 2018. Validity and Reliability of the Research Instrument; How to Test the Validation of a Questionnaire/Survey in a Research. *SSRN Electronic Journal*, 5(3): 28–36. doi: 10.2139/ssrn.3205040.
- Thoomes-de Graaf M, Scholten-Peeters GGM, Duijin E, Karel Y, Koes BW, Verhagen AP. 2015. The Dutch Shoulder Pain and Disability Index (SPADI): a reliability and validation study. *Quality of Life Research*, 24(6): 1515–1519. <https://doi.org/10.1007/s11136-014-0879-1>.
- Venturin D, Giannotta G, Pellicciari L, Rossi A, Pennella D, Goffredo M, Poser A. 2023. Reliability and validity of the Shoulder Pain and Disability Index in a sample of patients with frozen shoulder. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 24(1): 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12891-023-06268-2>.
- Widyaningrum NLG, Naufal AF, Efendi EN. 2023. Physiotherapy Management of Frozen Shoulder Dextra E.C Dextra Shoulder Osteoarthritis Case. *FISIO MU: Physiotherapy Evidences*, 4(3): 133–139. <https://doi.org/10.23917/fisiomu.v4i3.21968>.
- Wijayanti Z, Bahar A, Adiatman M. 2022. Kepuasan masyarakat dalam menggunakan teledentistry pada masa Pandemi COVID-19 di Indonesia: Studi Cross Sectional Community Satisfaction in Using Teledentistry during the COVID-19 Pandemic in Indonesia: Cross-Sectional Study. *Padjadjaran Journal of Dental Researchers and Students*, 6(3): 263–275. <https://doi.org/10.24198/pjdrs.v6i3.40330>.
- Zaimsyah FR. 2020. Perbedaan Pengaruh Stretching Dengan Terapi Manipulasi Terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional Bahu Pada Penderita Frozen Shoulder. *Jurnal Ilmiah Fisioterapi*, 3(2): 30–37. <https://doi.org/10.36341/jif.v3i2.1433>.