

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Frozen shoulder atau biasa juga dikenal sebagai *adhesive capsulitis* adalah sebuah kondisi dengan penyebab yang tidak pasti, yang ditandai dengan adanya keterbatasan gerak yang signifikan pada gerakan pasif maupun aktif pada sendi bahu, yang terjadi karena adanya sebuah kelainan intrinsik pada sendi bahu (Brindisino *et al.*, 2024). Sumber lain mengatakan *adhesive capsulitis* adalah kondisi idiopatik pada bahu yang disebabkan karena adanya fibrosis, penurunan volume kapsul glenoidalis, dan kemampuan fungsional yang meningkat saat digerakkan dan menurun saat istirahat (Brindisino *et al.*, 2024).

Skala permasalahan *frozen shoulder* tergolong cukup tinggi di populasi dewasa, khususnya pada individu berusia 40–60 tahun. Secara global, prevalensi *frozen shoulder* diperkirakan berkisar antara 2% hingga 5% pada populasi umum, dengan insiden tertinggi pada individu berusia pertengahan hingga akhir 50-an tahun. Studi epidemiologi di Amerika Serikat melaporkan bahwa sekitar 4 % dari total keluhan bahu adalah *frozen shoulder*, dua pertiga diantaranya adalah wanita dan berusia diatas 59 tahun (Sarasua *et al.*, 2021). Studi lain di Belanda menunjukkan insiden *frozen shoulder* sekitar 15 %, usia terbanyak berkisar 40-60 tahun, paling dominan adalah *frozen shoulder* sekunder akibat trauma. Pada pasien diabetes dan hipertiroid, kejadian *frozen*

shoulder meningkat 10-38% (Sarasua *et al.*, 2021)

Di Indonesia, berdasarkan data dari data kesehatan terbaru dari Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023, merupakan kelanjutan dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). SKI 2023 mengintegrasikan berbagai survei sebelumnya dan mencakup indikator kesehatan utama seperti penyakit menular, penyakit tidak menular, disabilitas, kesehatan ibu dan anak, serta akses layanan kesehatan ,namun, dalam laporan SKI 2023 yang tersedia, belum ditemukan data spesifik mengenai prevalensi gangguan sendi atau *frozen shoulder*, baik secara nasional maupun di Provinsi Jawa Barat. Laporan tersebut lebih fokus pada indikator kesehatan umum dan belum merinci data tentang gangguan muskuloskeletal tertentu seperti *frozen shoulder*.

Berdasarkan data internal dari poliklinik rehabilitasi medik RSUD 45 Kuningan, Jawa Barat, kasus *frozen shoulder* menempati urutan kasus muskuloskeletal terbanyak ketiga setelah *low back pain* dan *osteoarthritis* lutut dalam kurun waktu dua tahun terakhir. Pada tahun 2023 jumlah pasien yang berkunjung ke instalasi rehabilitasi medis dengan diagnosis dokter *frozen shoulder* adalah sebanyak 526 kunjungan dari total 15.952 kunjungan dan pada tahun 2024 terdapat 559 kunjungan dari total 15.583 kunjungan. Dengan modalitas yang paling sering digunakan pada kondisi *frozen shoulder* ialah TENS, *ultrasound*, terapi latihan, dan terapi manipulasi.

Secara kronologis, penanganan *frozen shoulder* dilakukan melalui berbagai modalitas terapi fisik yang bertujuan untuk mengurangi kemampuan fungsional, meningkatkan lingkup gerak sendi, dan memperbaiki kemampuan

fungsional. Terapi *ultrasound* merupakan salah satu metode fisioterapi yang banyak digunakan karena efeknya dalam meningkatkan metabolisme jaringan dan menstimulasi proses penyembuhan. Selain itu, kinesiotalaping juga kerap diaplikasikan untuk mengurangi kemampuan fungsional, memperbaiki proprioepsi, serta mendukung stabilitas dan pergerakan sendi. Namun demikian, kedua intervensi tersebut seringkali belum cukup efektif dalam memperbaiki kemampuan fungsional secara optimal, terutama pada fase-fase lanjut *frozen shoulder*.

Mayoritas pasien datang dengan keluhan kemampuan fungsional disertai keterbatasan lingkup gerak dan ketidakmampuan melakukan aktivitas fungsional sehari-hari. Selama ini, penanganan pasien *frozen shoulder* di RSUD 45 Kuningan umumnya dilakukan dengan kombinasi modalitas *ultrasound* dan kinesiotalaping. Namun berdasarkan hasil evaluasi rutin, banyak pasien yang mengalami perbaikan kemampuan fungsional, tetapi belum diikuti dengan peningkatan kemampuan fungsional secara optimal. Hal ini mendorong perlunya inovasi intervensi rehabilitasi medik yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan fungsional pasien *frozen shoulder* di RSUD 45 Kuningan.

Sebagai solusi tambahan, metode *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) dinilai potensial dalam meningkatkan lingkup gerak dan fungsi sendi bahu. PNF merupakan teknik terapi latihan yang memanfaatkan pola gerakan spesifik dengan prinsip fasilitasi neuromuskuler untuk meningkatkan kekuatan, fleksibilitas, dan koordinasi otot. Beberapa studi

sebelumnya menunjukkan bahwa PNF dapat memberikan efek positif dalam memperbaiki fungsi sendi bahu pada pasien dengan keterbatasan gerak. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh pemberian kombinasi *ultrasound*, kinesiotalaping, dan PNF dibandingkan dengan pemberian *ultrasound* dan kinesiotalaping saja terhadap kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder* di RSUD 45 Kuningan, sehingga diharapkan dapat memberikan rekomendasi intervensi fisioterapi yang lebih efektif dan komprehensif dalam penanganan kondisi ini.

Namun di Indonesia, pada kasus *frozen shoulder* aplikasi dari ketiga teknologi tersebut masih jarang digunakan secara bersamaan. Hal ini dapat dilihat dari belum adanya penelitian di Indonesia yang mengaplikasikan *ultrasound*, PNF dan kinesiotalaping secara bersamaan pada kasus *frozen shoulder*.

Berdasarkan uraian di atas, pada penelitian kali ini Peneliti memilih untuk meneliti pengaruh *ultrasound* (US), *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotalaping terhadap derajat kemampuan fungsional dan kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder*.

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh pemberian *ultrasound* (US), *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotalaping terhadap penurunan kemampuan fungsional dan peningkatan kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder*.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum dalam penelitian ini untuk mengetahui pengaruh *ultrasound* (US) dan *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotaling terhadap penurunan kemampuan fungsional dan kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder*.

2. Tujuan Khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah

- a. Menganalisis kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder* sebelum dan sesudah pemberian *ultrasound* (US) dan kinesiotaling.
- b. Menganalisis derajat kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder* sebelum dan sesudah *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF).
- c. Menganalisis derajat kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder* sebelum dan sesudah pemberian *ultrasound* (US), *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotaling.
- d. Menganalisis kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder* sebelum dan sesudah pemberian *ultrasound* (US) dan kinesiotaling.
- e. Menanalisis kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder* sebelum dan sesudah *proprioceptive neuromuscular*

facilitation (PNF).

- f. Menganalisis kemampuan fungsional pada penderita *frozen shoulder* sebelum dan sesudah pemberian *ultrasound* (US), *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotaling.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Manfaat dari hasil penelitian ini ialah guna memperkaya khasanah keilmuan mengenai pengaruh pemberian *ultrasound* (US), *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotaling terhadap penurunan kemampuan fungsional dan peningkatan aktivitas fungsional penderita *frozen shoulder*.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Manfaat penelitian ini bagi peneliti ialah untuk memahami, menambah pengetahuan, dan wawasan mengenai pemberian *ultrasound* (US), *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotaling terhadap penurunan kemampuan fungsional dan peningkatan aktivitas fungsional penderita *frozen shoulder*.

b. Bagi Peneliti Lain

Manfaat penelitian ini bagi peneliti lain ialah untuk digunakan sebagai perbandingan maupun sumber untuk penelitian

yang akan datang tentang pemberian *ultrasound* (US), *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotalaping terhadap penurunan kemampuan fungsional dan peningkatan aktivitas fungsional penderita *frozen shoulder*.

c. Bagi Masyarakat

Manfaat penelitian ini bagi masyarakat ialah untuk menambah pengetahuan mengenai *frozen shoulder*, bagaimana penanganannya dan bagaimana manfaat pemberian *ultrasound* (US) , *proprioceptive neuromuscular facilitation* (PNF) dan kinesiotalaping pada kasus *frozen shoulder*.

d. Bagi Institusi

Manfaat penelitian ini bagi institusi ialah sebagai sumbangan pemikiran, agar hasil dari penelitian ini dapat membuka wawasan dalam berpikir ilmiah dan studi bagi yang berkepentingan, khususnya mahasiswa fisioterapis dan fisioterapis di institusi pendidikan.

E. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Variabel Penelitian	Desain Penelitian	Tehnik Sampling	Analisis data dan Uji Statistik	Keaslian Penelitian saya
----	------------------	---------------------	-------------------	-----------------	---------------------------------	--------------------------

1	<i>The Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Technique on the Treatment of Frozen Shoulder; A Pilot RCT</i> ((Lin et al., 2022)	Independen: Teknik PNF Dependen: Ketebalan CHL, CAR, kemampuan fungsional, ROM	Pilot RCT	Randomisasi 2 kelompok (manual vs. PNF)	MRI, VAS, ROM, Independen T-Test, ANOVA	Penelitian saya menambahkan kinesiotalaping dan <i>ultrasound</i> sebagai kombinasi intervensi, tidak hanya PNF
2.	<i>Does Ultrasound Therapy Add to the Effect of Exercise and Mobilization in Frozen Shoulder? A Pilot RCT</i> (Ebadi et al., 2017)	Independen: US 3 MHz, 1.5 W/cm ² Dependen: VAS, Oxford Shoulder Score, ROM	Double-blind pilot RCT	Randomisasi (US aktif vs. placebo)	ANOVA	Penelitian saya tidak hanya menggunakan <i>ultrasound</i> , tapi juga PNF dan kinesiotalaping, serta fokus pada kemampuan fungsional.
3.	<i>Comparison of the Efficacy of Ultrasound-Guided Suprascapular Nerve Blocks and Intraarticular Corticosteroid Injections</i> (Yu, 2014)	Independen: Nerve block vs. steroid injection Dependen: Kemampuan fungsional, fungsi bahu, ROM	RCT	Randomisasi 2 kelompok	Independen T-Test, ANOVA	Berbeda dari pendekatan farmakologis – penelitian saya menggunakan intervensi non-invasif fisioterapi
4.	<i>A Randomized Controlled Trial of Ultrasound-Guided Pulsed Radiofrequency for Patients with Frozen Shoulder</i> (Yang, 2019)	Independen: RF vs. placebo Dependen: VAS, SPADI, SF-36	Double-blind RC	Randomisasi 2 kelompok	T-Test dan ANOVA	Penelitian saya tidak menggunakan radio frekuensi, tetapi pendekatan manual exercise + kinesiotalaping, yang lebih mudah diterapkan di RS daerah
5	<i>Effectiveness of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Pattern on Upper Extremity and Scapula in</i>	Variabel: Independen: PNF pola ekstremitas atas dan scapula Dependen:	Randomized Controlled Trial (RCT), assessor-blinded	Randomisasi	Analisis Data: ANOVA, uji t Uji Statistik: p-value untuk	Fokus pada pola PNF spesifik tanpa kombinasi dengan <i>ultrasound</i> atau

	<i>Patients with Adhesive Capsulitis: A Single-Centre Assessor-Blinded Randomised Controlled Trial (RCT)</i> (Khan et al., 2025)	: Rentang gerak (ROM), kemampuan fungsional, fungsi bahu			signifikan	kinesiotaping
6	<i>The Effect of Kinesiotaping on Pain, Functionality and Ultrasound Parameters in Patients with Shoulder Impingement Syndrome: A Randomised Sham-Controlled Study</i> (Bağcıer et al., 2020)	Variabel: Independen: Kinesiotaping vs. sham Dependen: Kemampuan fungsional, fungsi, parameter ultrasound	Desain: RCT dengan kontrol sham	Randomisasi	Analisis Data: Tidak disebutkan Uji Statistik: Tidak disebutkan	Fokus pada sindrom impingement bahu, bukan hanya <i>frozen shoulder</i> ; tidak melibatkan PNF atau <i>ultrasound</i>
7	<i>Effectiveness of Maitland Mobilization with Kinesiotaping in Frozen Shoulder</i> (Gaddam et al., 2024),	Variabel: Independen: Mobilisasi Maitland dengan kinesiotaping vs. mobilisasi Maitland saja Dependen: Kemampuan fungsional dan disabilitas (SPADI)	Studi eksperimental	Randomisasi	Analisis Data: Uji t Uji Statistik: p-value	Menggabungkan mobilisasi Maitland dengan kinesiotaping, tidak melibatkan PNF atau <i>ultrasound</i>
8	<i>Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Techniques in Adhesive Capsulitis: A Systematic Review and Meta-Analysis</i> (Tedla & Sangadala, 2019))	Variabel: Independen: Teknik PNF Dependen: Kemampuan fungsional, ROM, fungsi	Desain: Tinjauan sistematis dan meta-analisis	Seleksi studi berdasarkan kriteria inklusi	Analisis Data: Meta-analisis Uji Statistik: Effect size, p-value	Tinjauan literatur tanpa intervensi langsung; tidak melibatkan <i>ultrasound</i> atau kinesiotaping

9	<i>Efficacy of Therapeutic</i>	Variabel Bebas	Prospective double-	Random sampling	uji t-test, ANOVA,	hanya fokus pada
---	--------------------------------	----------------	---------------------	-----------------	--------------------	------------------

	<i>Ultrasound in Treatment of Adhesive Capsulitis: A Prospective Double-Blind Placebo-Controlled Randomized Trial"</i> (Balci et al., 2018)	Pemberian Therapeutic Ultrasound (aktif vs. plasebo)Pemb erian kombinasi <i>Ultrasound</i> , (PNF), dan Kinesiotaping	blind placebo-controlled randomized trial (uji klinis acak tersamar ganda dengan plasebo)	untuk distribusi subjek ke kelompok	atau Repeated Measures ANOVA Uji parametrik (t-test/ANOVA) jika data normal - Bisa juga uji non-parametrik	<i>ultrasound</i> , menggunakan uji klinis acak tersamar ganda, cenderung menggunakan uji statistik inferensial lebih kuat;
10	<i>Shoulder Joint Mobility in Patients with Primary Adhesive Capsulitis after Treatment with Continuous Mode of Ultrasound: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials"</i> (Saha & Saha, 2019)	Variabel Terikat Perubahan gejala adhesive capsulitis seperti kemampuan fungsional, ROM, dan fungsi	Systematic Review of RCTs (telaah sistematis dari berbagai uji klinis acak)	Literatur sampling berdasarkan kriteria inklusi/eksklusi (bukan pasien langsung)	Sintesis naratif atau meta-analisis Uji heterogenitas antar studi (I ²)	studi sistematik fokus pada mobilitas sendi, menggabungkan data studi lain menggunakan metode statistik sistematik review meta-analisis bila memungkinkan
11	Penelitian saya Pengaruh Pemberian <i>Ultrasound</i> , <i>Proprioceptive Neuromuscular Facilitation</i> dan <i>Kinesiotaping</i> terhadap Kemampuan Fungsional pada Penderita Frozen Shoulder di	Variabel Bebas Tidak langsung (mengulas penelitian lain), tetapi fokus pada <i>ultrasound</i> mode kontinu Variabel Terikat Mobilitas	Kuasi Eksperimen	Purposive sampling	Paired T-Test / Wilcoxon	Gabungan intervensi fisioterapi non-invasif yang belum banyak diteliti secara bersamaan, dengan fokus pada pasien RS daerah dan pengukuran

	RSUD 45 Kuningan	sendi bahu (ROM) Independen: US, PNF, Kinesiotaping Dependen: Kemampuan fungsional SPADI				fungsional langsung Kesimpulan Keaslian Penelitian ini : • Kombinasi intervensi (Ultrasound + PNF + Kinesiotaping) saya belum pernah diteliti secara bersamaan dalam studi-studi sebelumnya. • Fokus penelitian saya pada kemampuan fungsional pasien secara menyeluruh (bukan hanya kemampuan fungsional atau ROM) juga memberikan kontribusi baru. • Setting di RSUD 45 Kuningan memberi nilai lokal/regional yang menambah relevansi penelitian untuk konteks pelayanan kesehatan daerah.
--	---------------------	--	--	--	--	--

