

PENATALAKSANAAN FISIOTERAPI PADA FRAKTUR TERTUTUP EXTREMITAS BAWAH AKIBAT *BOAT ACCIDENT* PADA WISATAWAN DI DAERAH WISATA BALI: *CASE REPORT*

Govinda Vittala¹, Indah Pramita²

^{1,2}Departemen Fisioterapi, Program Studi Sarjana Fisioterapi dan Profesi Fisioterapi, Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana, Jalan P.B. Sudirman, Dangin Puri Klod, Kec. Denpasar Barat, Kota Denpasar, Bali
Email: govindavittala@unud.ac.id

ABSTRAK

Latar Belakang: Bali merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki pesona dan keunikan yang mampu menarik perhatian para wisatawan sehingga dinobatkan sebagai daerah tujuan wisata utama yang paling sering dikunjungi oleh wisatawan mancanegara. Tidak jarang wisatawan ingin berkunjung dan menikmati seluruh wahana dan fasilitas yang disediakan di alam Bali. Namun, wisatawan sering melupakan keamanan dan keselamatan dalam berwisata, terutama pada wahana *water sport* yang dapat menyebabkan tingginya kejadian kecelakaan pada wisatawan, khususnya di Bali. Salah satu wahana *water sport* yang memiliki resiko tinggi terjadinya kecelakaan adalah boat. **Tujuan:** penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas program latihan yang diberikan pada kasus fraktur tertutup yang dialami oleh karena *boat accident* di Bali. **Case Report:** pasien berasal dari Filipina berjenis kelamin laki – laki berusia 25 tahun dengan diagnosa 4 fraktur tertutup, yaitu fraktur tertutup pada superior dan inferior rami pubic kanan, anterior dan posterior column acetabulum kanan (Post ORIF *Plat and Screw*), medial malleolus kanan (Post ORIF *screw*), serta medial cuneiform kanan. Selain fraktur tertutup, pasien juga didiagnosa peritonitis yang disebabkan oleh post laparotomi, pendarahan abdominal yang disebabkan oleh *blunt trauma*, efusi pleura, serta anemia yang disebabkan oleh *boat accident* saat menikmati wahana *water sport* di Bali. Pasien menerima pelayanan fisioterapi setiap hari selama 2 minggu. Program latihan yang diberikan antara lain; latihan ROM, latihan *strengthening*, *breathing exercise*, dan latihan mobilisasi. **Hasil Penelitian:** penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan yang diberikan dapat meningkatkan ROM pada *hip* dan *ankle*, serta meningkatkan kemampuan mobilisasi pasien.

Kata kunci: Cedera dalam Berwisata, *Boat Accident*, Fraktur Tertutup, Penatalaksanaan Fisioterapi

Pendahuluan

Pariwisata kini menjadi primadona bagi seluruh masyarakat, bahkan bagi seluruh investor dan stake holder kini berlomba – lomba menampilkan ide kreatif dan inovatif untuk menarik perhatian wisatawan. Pemerintah pun kini sedang bersemangat melakukan promosi di daerah – daerah di seluruh Indonesia yang memiliki potensi

wisata, seperti Solo, Jogjakarta, Labuan Bajo, Lombok dan Bali. Bali merupakan salah satu Provinsi di Indonesia yang terkenal memiliki Daya Tarik Wisata (DTW). Adat istiadat, karakteristik penduduk, kebudayaan, pola hidup, dan kondisi geografis yang dimiliki Bali telah menarik perhatian wisatawan dari seluruh belahan dunia.

Pandemi Covid – 19 telah menyadarkan Bali sebagai tujuan destinasi pariwisata untuk berbenah diri, meningkatkan kualitas pelayanan serta kualitas produk dan jasa pariwisata dalam membangkitkan kembali sektor pariwisata. Atas dukungan pemerintah, pariwisata Bali perlahan bangkit dimulai dari kesiapan sumber daya manusia (SDM) di bidang kesehatan serta kelengkapan fasilitas pelayanan kesehatan. Sejumlah praktisi dan akademisi kesehatan mulai melakukan pengamatan ke daerah – daerah wisata untuk mengamati kondisi geografis daerah wisata, potensi hazard yang dimiliki di daerah wisata serta potensi kecelakaan/cedera yang dapat terjadi di daerah wisata tersebut. Selain itu, yang menjadi pusat perhatian terutama bagi akademisi kesehatan adalah mengamati keamanan dan keselamatan wisatawan dalam berwisata. Akademisi di bidang kesehatan kini sedang merancang peranannya masing – masing dengan tujuan mencegah terjadinya kecelakaan/cedera/penyakit yang didapat baik sebelum, selama, maupun sesudah berwisata.

Sebagian besar kecelakaan dan kematian yang terjadi pada wisatawan disebabkan oleh kecelakaan lalu lintas. Selain itu, kurang optimalnya keamanan dan keselamatan selama berwisata juga menjadi salah satu faktor utama kematian yang dialami wisatawan (Kim dkk, 2017). Dengan melihat kondisi tersebut, masyarakat Bali harus mulai memperhatikan keamanan dan keselamatan tempat – tempat tujuan wisata, khususnya di Bali. Salah satu wahana yang menjadi daya tarik wisatawan di Bali adalah wahana *water sport*.

Wahana *water sport* merupakan salah satu wahana yang diminati oleh banyak wisatawan karena setiap wahana *water sport* memiliki tantangan yang meningkatkan adrenalin bagi wisatawan. Meningkatnya jumlah peminat *water sport* juga diikuti dengan meningkatnya angka kecelakaan akibat aktivitas *water sport* (Arta dkk, 2020). Saat menjelang musim panas, jumlah wisatawan yang berkunjung ke wahana *water sport* meningkat. Aktivitas *water sport* yang sering diminati adalah *banana boat*, *parasailing*, *fly fish*, dan *boat* (Bali Tourism Government Office, 2019).

Patah tulang/ fraktur merupakan salah satu cedera yang terjadi akibat kecelakaan boat. Boat yang melaju dengan kencang dan tidak terkendali dapat menimbulkan kecelakaan yang hebat dengan boat lain yang sedang melintas dan dapat menyebabkan cedera yang fatal. Kasus pada penelitian ini adalah cedera kompleks yang dialami akibat *boat accident*, meliputi fraktur tertutup pada ekstremitas bawah bagian kanan, pendarahan abdomen, efusi pleura serta anemia.

Fraktur tertutup adalah fraktur dimana kondisi kulit tetap utuh disekitar fraktur, tulang yang patah tidak menonjol keluar dari kulit dan tidak terdapat hubungan antara fragmen tulang dengan dunia luar (Lieh, 2021). Selain fraktur tertutup, cedera yang dialami pasien adalah perdarahan abdomen yang disebabkan oleh trauma benda tumpul. Trauma benda tumpul akibat kecelakaan ini juga mengakibatkan *peritonitis* dan *pneumoperitoneum*. *Peritonitis* adalah inflamasi pada *peritonium* yang terdiri atas membran serosa yang melapisi rongga abdomen dan organ *viseral* di dalamnya. *Pneumoperitoneum* adalah adanya udara bebas dalam ruang *peritoneum* yang biasanya terkait dengan *perforasi* dari usus kecil. Trauma abdomen merupakan kasus *emergency* dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi.

Melihat cedera serius yang dialami pasien, maka dibutuhkan peningkatan kualitas keamanan dan keselamatan, serta edukasi kepada wisatawan dalam melakukan aktivitas water sport. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektifitas program latihan yang diberikan kepada pasien dalam waktu 2 minggu sebelum evakuasi ke negaranya.

Metode

Case Report

Pasien merupakan pasien rawat inap, berjenis kelamin laki – laki, berusia 25 tahun berprofesi sebagai wirausaha. Dia mengalami kecelakaan saat menikmati wahana water sport yaitu *boat* di daerah wisata Tanjung Benoa, Bali pada bulan Juni tahun 2018. Kecelakaan tersebut terjadi ketika boat yang dikendarainya tidak dapat dikendalikan sehingga menabrak boat yang juga sedang melintas. Kondisi kerusakan boat yang dikendarainya cukup parah sehingga pasien harus membayar ganti rugi sejumlah yang disepakati oleh pemilik wahana water sport (tidak disebutkan nominalnya oleh pasien). Pada saat dikunjungi, pasien dalam kondisi lemas dan terbaring di atas tempat tidur Rumah Sakit.

Pasien dirujuk ke fisioterapi 3 hari setelah operasi dimana pada saat itu kondisi pasien dinyatakan sudah stabil oleh dokter penanggung jawab pasien (DPJP) dan siap untuk diberikan latihan. Pasien dirujuk ke fisioterapi dengan diagnosa yang beragam, yaitu fraktur tertutup pada *ramus pubic superior* dan *inferior dextra, post ORIF Plat and Screw* fraktur tertutup *acetabulum* kanan (anterior dan posterior column), fraktur tertutup cuneiform medial kanan, *post ORIF Screw* fraktur tertutup *malleolus medial* kanan, *efusi pleura* kanan pasca pemasangan *chest tube* dan *water sealed drainage* (WSD), *peritonitis* yang disebabkan oleh *pneumoperitoneum*, post laparotomy, dan anemia. Pasien tidak memiliki riwayat penyakit dahulu.

Pasien belum mampu melakukan mobilisasi dan ambulasi secara mandiri sehingga ini menghambat kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas secara mandiri. Pasien juga masih merasakan nyeri yang hebat sehingga sulit untuk melakukan gerakan di atas tempat tidur. Dokter Spesialis Orthopaedi yang melakukan pembedahan pada pasien memberikan target kepada pasien dan fisioterapis agar dalam waktu 2 minggu sebelum jadwal evakuasi pasien kembali ke negara asalnya, pasien sudah dapat melakukan ambulasi dan mobilisasi dengan nyeri yang sudah berkurang.

Pengukuran

Pada pasien dilakukan beberapa pengukuran, antara lain; pengukuran lingkup gerak sendi (*range of motion*) pada *hip* kanan dan pergelangan kaki kanan, pengukuran atrofi otot pada kedua tungkai bawah dengan menggunakan metline, pengukuran nyeri dengan *Visual Analogue Scale* (VAS) (0 – 10), mengukur tingkat intensitas aktivitas fisik dengan menggunakan *Borg Scale*, serta pengukuran ekspansi *thorax*.

Pengukuran lingkup gerak sendi (*range of motion/ROM*) pada *hip* kanan dan pergelangan kaki kanan menggunakan goniometer. Pada pengukuran lingkup gerak sendi *hip*, pasien dalam kondisi sadar, tempat tidur pasien diluruskan terlebih dahulu, fisioterapis meletakkan goniometer pada bagian *hip*, dimana axis goniometer diletakkan pada femoral greater trochanter, stationary arm goniometer diletakkan lateral midline dari pelvis dan trunk, sedangkan moving arm goniometer diletakkan sejajar dengan sumbu axis pada garis femur dengan kondilus femoralis lateral. Selanjutnya pasien diminta untuk menggerakkan secara aktif *hip* kanannya ke arah fleksi *hip* bersamaan dengan menekuk lutut kanannya semaksimal kemampuan

pasien untuk menggerakkan *hip* kanannya. Selama pasien menggerakkan *hip* kanannya, fisioterapis juga ikut menggerakkan moving arm goniometer mengikuti gerakan femurnya, sedangkan stationary arm goniometer tidak bergerak dan tetap sejajar dengan pelvis dan trunk. Selanjutnya, fisioterapis mulai mengukur dan mencatat berapa derajat yang diperoleh dari gerakan aktif *hip* pasien.

Pengukuran ROM pergelangan kaki kanan dilakukan dengan cara yang sama dengan pengukuran ROM *hip*, namun letak goniometer yang berbeda. Pada pengukuran ROM pergelangan kaki kanan, posisi pasien tidur terlentang, di bawah lutut ditambahkan bantal sehingga lutut dalam posisi tertekuk kurang lebih 30°. *Axis goniometer* terletak sejajar dengan *malleolus lateral* pada perpotongan garis antara garis tengah lateral fibula dan garis metatarsal ke-5, *moving arm goniometer* terletak lateral midline dari metatarsal ke-5, dan stationary arm goniometer terletak *lateral midline* dari fibula dan sejajar dengan *head of fibula*. Kemudian pasien menggerakkan pergelangan kaki ke arah plantar fleksi dan dorso fleksi secara optimal.

Pengukuran atrofi otot pada tungkai bawah dilakukan dengan mengukur kedua lingkaran segmen tungkai atas, yaitu dari SIAS 10 cm ke distal, dari SIAS 20 cm ke distal dan dari SIAS 30 cm ke distal. Pengukuran lingkaran segmen pada kedua tungkai bawah yaitu dari tuberositas tibia 10 cm ke distal, dari tuberositas tibia 20 cm ke distal dan dari tuberositas tibia 30 cm ke distal.

Pengukuran nyeri dengan VAS (0 – 10) yang merupakan skala berupa garis lurus panjang sepanjang 10 cm (atau 100 mm) dengan penggambaran verbal pada masing – masing ujungnya (seperti 0 tanpa nyeri dan 10 nyeri berat). Pengukuran nyeri dilakukan dengan memberikan instruksi kepada pasien untuk menggeser penanda pada VAS dimana semakin ke kanan nyeri yang dirasakan semakin hebat, sedangkan semakin ke kiri nyeri semakin berkurang. Interpretasi VAS yaitu 0 – 4 mm (tidak ada nyeri sama sekali), 4 – 44 mm (nyeri ringan), 44 – 45 mm (nyeri sedang), 75 – 100 mm (nyeri berat/sangat nyeri).

Pengukuran intensitas aktivitas fisik dengan *Borg Scale* dilakukan dengan cara memberikan instruksi kepada pasien untuk mengisi *Borg Scale* dengan memberikan tanda lingkaran pada angka yang menunjukkan keluhan sesak nafas yang pasien rasakan. Rentang *Borg Scale* yaitu 0 – 10, dimana 0 berarti tidak ada sesak nafas dan 10 menunjukkan sesak yang sangat, sangat parah.

Pengukuran ekspansi *thorax* dilakukan di 3 bagian, yaitu bagian axilla, bagian intercostalis V, dan xiphoideus. Pengukuran dilakukan dengan memberikan instruksi kepada pasien untuk menarik dan menghembuskan nafas, kemudian dicatat ukuran saat menarik dan menghembuskan nafas, kemudian tentukan selisihnya.

Penatalaksanaan Fisioterapi

Penatalaksanaan fisioterapi dilakukan dengan merancang program latihan fisioterapi sesuai dengan problematika yang dihadapi oleh pasien. Program latihan ini dirancang untuk diterapkan selama 2 minggu, karena alasan tertentu pasien harus segera kembali ke negaranya. Cara pasien kembali ke negaranya adalah dengan evakuasi menggunakan *air ambulance*. Dengan demikian, tujuan dari program latihan ini adalah untuk meningkatkan lingkup gerak sendi pada *hip* dan pergelangan kaki kanan agar pasien dapat mobilisasi dan duduk di kursi roda, meningkatkan fungsi paru agar pasien tidak mudah lelah saat melakukan aktivitas fisik, mengurangi nyeri yang dirasakan, meningkatkan kekuatan otot-otot pasien, serta meningkatkan

kualitas hidup pasien. Pada Tabel 1 menjelaskan secara detail program latihan yang diberikan.

Tabel 1. Penatalaksanaan Fisioterapi

Indikasi	Bagian yang di Intervensi	Penatalaksanaan Fisioterapi	Posisi Pasien	Prosedur Latihan	Repetisi	Hari ke -
Keterbatasan Fleksi Hip Kanan	Hip Kanan	Latihan ROM Pasif pada Hip Kanan, sesuai toleransi nyeri pasien	Tidur terlentang	Fisioterapis menggerakkan hip kanan pasien 365 derajat fleksi hip dan menghimbau pasien agar memberitahu fisioterapis jika merasakan nyeri saat digerakkan.	Latihan ini dilakukan sebanyak 10 repetisi dan diulang sebanyak 3 set	1 saja
	Hip Kanan dan Kiri	Latihan ROM Aktif pada Hip, sesuai toleransi nyeri pasien	Tidur terlentang	Pasien diinstruksikan untuk menggerakkan hip 365 derajat fleksi dengan menekuk sedikit lututnya	Latihan ini dilakukan sebanyak 10 repetisi dan diulang sebanyak 3 – 5 set	1 – 14
Keterbatasan dorso fleksi ankle	Ankle kanan dan kiri	Latihan ROM Aktif pada pergelangan kaki, sesuai toleransi nyeri pasien	Tidur terlentang dengan menaruh bantal di bawah lutut	Pasien diinstruksikan untuk menggerakkan ankle 365 derajat fleksi dengan menekuk sedikit lututnya	Latihan ini dilakukan sebanyak 10 repetisi dan diulang sebanyak 3 – 5 set	1 – 14
Keterbatasan plantar fleksi ankle	Ankle kanan dan kiri	Latihan ROM Aktif pada pergelangan kaki, sesuai toleransi nyeri pasien	Tidur terlentang dengan menaruh bantal di bawah lutut	Pasien diinstruksikan untuk menggerakkan ankle 365 derajat plantar fleksi dengan menekuk sedikit lututnya	Latihan ini dilakukan sebanyak 10 repetisi dan diulang sebanyak 3 – 5 set	1 – 14
Atrofi otot	Ekstremitas bawah kanan	- Latihan quadriceps setting - Latihan ROM aktif pada hip kanan	Tidur terlentang dengan menaruh handuk yang sudah	Pasien diinstruksikan untuk menekan lutut	Latihan ini dilakukan dengan penahanan selama 10 detik,	1 – 14

		- Latihan ROM aktif pada pergelangan kaki kanan	digulung tipis di bawah lutut		sebanyak 10 repetisi.	
Efusi pleura	Sistem Pernapasan	Breathing exercise	control	Tidur terlentang	Pasien diinstruksikan untuk bernapas seperti biasa tanpa tekanan	Latihan ini dilakukan sebanyak 10 repetisi, sebanyak 3 set. 1 – 14
		Deep exercise	breathing	Tidur terlentang	Pasien diinstruksikan untuk tarik nafas yang panjang, lalu hembuskan yang panjang juga	Latihan ini dilakukan sebanyak 10 repetisi, sebanyak 3 set. 1 – 14
		Breathing exercise dengan Respirometer		Tidur terlentang		1 – 14
Keterbatasan mobilitasi	Seluruh tubuh	Latihan tidur ke duduk, duduk ke berdiri, berdiri ke berjalan dengan menggunakan walker, berpindah ke kursi roda.			Pasien dengan bantuan keluarga pasien dan fisioterapis melakukan latihan mobilisasi	Latihan dilakukan 1 hari sekali 6 – 14

Hasil dan Pembahasan

Pada *case report* ini menunjukkan adanya perkembangan pemulihan kondisi pasien menjadi lebih baik. Program latihan yang telah dirancang dan diterapkan pada pasien selama 2 minggu perlahan telah membangkitkan rasa percaya diri pasien serta meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas fisik, sehingga pasien lebih termotivasi untuk melakukan aktivitas secara mandiri. Lamanya latihan selama 2 minggu adalah waktu yang terbilang singkat, namun pasien sudah mendapatkan rujukan ke rumah sakit di negaranya yaitu Filipina untuk melanjutkan sesi latihan fisioterapi. Program latihan yang dirancang selama 2 minggu untuk pasien dengan kasus ini bertujuan untuk memaksimalkan pemulihan pasien, meningkatkan kemampuan fungsi dan gerak pasien, meningkatkan kemampuan mobilisasi dan ambulasi pasien, serta mempersiapkan pasien dalam proses evakuasi kembali ke negaranya.

Pada kondisi awal, pasien hanya bisa terbaring lemas di atas tempat tidur. Pada saat diminta menggerakkan ekstremitas bawah, pasien mengeluh nyeri yang hebat. Selain itu, pasien juga mengeluhkan sesak nafas saat melakukan aktivitas. Setelah diberikan program latihan selama 2 minggu, kondisi pasien sudah menunjukkan perbaikan. *Hip* kanan dan ankle kanan pasien menunjukkan perbaikan dimana pada kondisi awal, pasien hanya mampu menggerakkan *hip* kanannya ke arah fleksi sebanyak 30°, setelah 2 minggu melakukan program latihan, lingkup gerak sendi *hip* kanan pasien bertambah menjadi 90°. Selain itu juga terjadi peningkatan lingkup gerak sendi pada ankle kanan (Tabel 2).

Dalam mengatasi keterbatasan *hip* kanan pasien, pasien diberikan latihan *active range of motion* untuk meningkatkan lingkup gerak sendi *hip* dan ankle kanan pasien. Jika pasien dengan kasus ini tidak segera diberikan latihan, maka dampak yang akan terjadi adalah atrofi otot, kekakuan sendi, penurunan kekuatan otot, nyeri saat bergerak dan menurunkan kemampuan dalam melakukan aktivitas fisik (Muriyati, 2018). Latihan *active range of motion* memungkinkan terjadinya gerakan pada seluruh struktur yang dituju diantaranya, permukaan sendi, otot, kapsul sendi, fasia, pembuluh darah dan saraf (Febriyani & Fijianto, 2021). Pada penelitian yang dilakukan oleh Indrayana dan Wahyudin (2020) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan lingkup gerak sendi pada sendi lutut setelah diberikan latihan ROM aktif.

Latihan aktif ROM juga dapat meningkatkan massa otot pada pasien yang ditunjukkan dengan peningkatan pengukuran lingkaran segmen ekstremitas bawah (Tabel 3). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Abdillah dkk (2022) yang menunjukkan bahwa latihan ROM dapat meningkatkan massa otot pada pasien stroke yang kehilangan massa otot serta dapat meningkatkan kekuatan otot pasien.

Tabel 2. Pengukuran Lingkup Gerak Sendi pada *Hip* Fleksi Kanan Sebelum dan Sesudah Intervensi

Bagian	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
<i>Hip</i> Kanan		
Fleksi	30°	90°
Ankle Kanan		
Dorso Fleksi	10°	20°
Plantar Fleksi	10°	35°

Tabel 3. Pengukuran Lingkaran Segmen Ekstremitas Bawah

Tungkai Atas	Sebelum Intervensi		Selisih	Setelah Intervensi		Selisih
	Kanan	Kiri		Kanan	Kiri	
Dari SIAS 10 cm ke distal	50	55	5	52	55	3
Dari SIAS 20 cm ke distal	46	51	5	48	51	3
Dari SIAS 30 cm ke distal	40	45	5	43	45	2
Tungkai Bawah	Sebelum Intervensi		Selisih	Setelah Intervensi		Selisih
	Kanan	Kiri		Kanan	Kiri	
Dari tuberositas tibia 10 cm ke distal	38	42	4	40	42	2
Dari tuberositas tibia 20 cm ke distal	36	39	3	37	39	2
Dari tuberositas tibia 30 cm ke distal	26	28	2	27	28	1

Dengan menerapkan serangkaian program latihan selama 2 minggu, rasa nyeri yang pasien rasakan berangsur – angsur berkurang. Pada kondisi awal pengukuran nyeri pasien dengan VAS menunjukkan angka 9 pada *hip* kanan dan 8 pada ankle kanan. Setelah 2 minggu menjalankan program latihan, pengukuran nyeri menurun menjadi 5 pada *hip* kanan dan 5 pada dorso fleksi *ankle* kanan, 4 pada

plantar fleksi ankle kanan (Tabel 4). Bagian program latihan yang memiliki dampak pada penurunan rasa nyeri adalah *breathing exercise*.

Breathing exercise adalah latihan yang aman dan efektif untuk mengurangi nyeri. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Mahmoud dkk (2022) yang menunjukkan bahwa *deep breathing exercise* dapat menurunkan nyeri pada pasien dengan luka bakar. *Deep breathing exercise* dapat meningkatkan rasa tenang, relaks, dan efektif untuk mengendalikan rasa tidak nyaman pada pasien (Asman dan Maifita, 2019).

Tabel 4. Pengukuran Nyeri dengan VAS

Bagian	Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
Hip Kanan		
Fleksi	9	5
Ankle Kanan		
Dorso Fleksi	8	5
Plantar Fleksi	8	4

Serangkaian latihan *breathing exercise* selama 2 minggu juga dapat meningkatkan kapasitas paru pada pasien yang ditunjukkan pada pengukuran *Borg Scale* yang membaik setelah intervensi (Tabel 5). Hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas fisik meningkat dengan berkurangnya sesak yang dirasakan selama beraktivitas. Serangkaian latihan *breathing exercise* dapat meningkatkan ventilasi paru dan meningkatkan oksigenasi darah (Asman dan Maifita, 2019). Dengan meningkatnya ventilasi paru, maka meningkat pula kemampuan paru untuk mengembang dan mengempis yang dapat diukur dengan pengukuran ekspansi *thorax*. Sehingga dengan memberikan pelatihan *breathing exercise* dapat meningkatkan kapasitas paru dan ekspansi *thorax* pada pasien (Tabel 6).

Tabel 5. Pengukuran *Borg Scale*

Sebelum Intervensi	Setelah Intervensi
10	4

Tabel 6. Pengukuran Ekspansi *Thorax*

Ekspansi <i>Thorax</i>	Sebelum Intervensi		Selisih	Setelah Intervensi		Selisih
	Inspirasi	Ekspirasi		Inspirasi	Ekspirasi	
Axilla	90	88	2	93	89	4
Intercostalis V	88	87	1	92	89	3
Xiphoideus	87	85	2	90	86	4

Perkembangan kondisi pasien setelah menjalankan intervensi selama 2 minggu juga terlihat pada kemampuan pasien dalam melakukan mobilisasi. Setelah 2 minggu, pasien mampu melakukan mobilisasi dari tidur ke duduk, duduk ke berdiri, berdiri ke berjalan dengan bantuan *walker*, kemudian berpindah ke kursi roda dengan bantuan minimal. Dengan demikian, sebelum saatnya dievakuasi, pasien telah

mendapatkan *fit to fly certificate/letter* yang telah disetujui oleh Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP) serta dari Dokter Spesialis Orthopaedi, Dokter Spesialis Penyakit Dalam dan Dokter Spesialis Bedah untuk dapat melakukan penerbangan kembali ke negaranya dan melanjutkan pemulihan dan program fisioterapi di negaranya, yaitu Filipina.

Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa program latihan yang telah dirancang selama 2 minggu sebelum proses evakuasi pasien ke negara asalnya dapat memberikan hasil yang baik, yaitu dapat meningkatkan lingkup gerak sendi pada *hip* kanan dan pergelangan kaki kanan, mengurangi selisih lingkaran segmen pada ekstremitas bawah kanan, dapat mengurangi nyeri, meningkatkan kemampuan pasien dalam melakukan aktivitas fisik, serta dapat mengurangi selisih lingkaran segmen pada *thorax*. Selain itu, secara perlahan pasien mampu melakukan perpindahan dari tidur ke duduk, duduk ke berdiri dan dari berdiri ke kursi roda dengan bantuan *walker*. Untuk kedepannya diharapkan kasus ini dapat menjadi referensi bagi para peneliti yang menemukan kasus yang sama, serta diharapkan bagi para pelaku industri pariwisata dan praktisi/akademisi kesehatan pariwisata agar meningkatkan kualitas keamanan dan keselamatan wisatawan selama melakukan aktivitas berwisata.

Daftar Rujukan

- Kim, N.E., Ahn, M.E., Seo, J.Y., Kim, D.W., Kim, J.H., Kim, H.K., Han, J.H., dan Lee, T.H. 2017. The Type Analysis for Safety Accident of Water Sports Happening in River. *Journal of Trauma and Injury*. 2017;30(4):186-191
- Arta, N.A., Swedarma, K. E., dan Krisnawati, K.M.S. 2020. Gambaran Perilaku Keselamatan Wisata Wahana Air Oleh Pengelola Di Tanjung Benoa. *Community of Publishing in Nursing (COPING)*, Volume 8, Nomor 3, hal. 274 – 281.
- Bali Tourism Government Office. 2019. The growth of tourist arrival to Bali in 2019. Diakses pada laman: <http://www.disparda.baliprov.go.id/en/Statistics2>
- Lieh, W. 2021. Bone Fracture: Diagnosis and Treatment. *Journal of Trauma and Acute Care*. Vol. 6, No.55:e002.
- Muriyati, Safruddin, Asmur, A.N. 2018. The Effect of Range of Motion (ROM) Exercise on the Level of Stroke Patient Mobility. *Comprehensive Health Care*, Vol. 2, No. 3. Hal. 93 – 106.
- Febriyani, R., dan Fijianto, D. 2021. Penerapan Latihan ROM Aktif terhadap Kekuatan Otot Ekstremitas Bawah pada Lansia Pasca Stroke. *Prosiding Seminar Nasional Kesehatan, Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat, Universitas Muhammadiyah Pekajangan Pekalongan*. Hal. 1936 – 1943.
- Indrayana, T., dan Wahyudin, T. 2020. Pengaruh Range of Motion (ROM) Aktif terhadap Fleksibilitas Sendi Lutut pada Lanjut Usia. *Jurnal Perawat Indonesia*, Vol. 4, No. 2, Hal. 339 – 343.
- Abdillah, A., Istiqomah, I.N., Kurnianto, S., Khovifah, N. 2022. The Effectiveness of Range of Motion (ROM) on Increasing Muscle Strength in Stroke Patients:

- Literature Review. *Nursing and Health Sciences Journal*, Vol. 2, No. 2, Hal. 137 – 142.
- Mahmoud, A.A.H., Mahmoud, B.H., Ammar, S.A. 2022. Using the Deep Breathing Technique to Decrease Pain Intensity During Wound Care for Burned Patients. *African Journal of Health, Nursing and Midwifery*. Vol. 5, No. 2, Hal. 17 – 32.
- Asman, A., Maifita, Y. 2019. Effect of Deep Breathing Relaxation Technique for Reducing Pain after Hernia Surgery in Inpatient of Regional Hospital Pariaman West Sumatera Indonesia. *International Journal of Research and Review (IJRR)*. Vol. 6, No. 8. Hal. 444 – 447.