

PENDAHULUAN

Tubuh yang sehat merupakan keinginan dan harapan setiap manusia, baik sehat secara jasmani maupun rohani. Manusia adalah makhluk yang tidak terlepas dari berbagai kebutuhan dan aktivitas. Aktivitas yang berlebih dan tidak seimbang membuat tubuh berada pada kondisi yang mudah terkena resiko seperti cedera. Namun, kata cedera lebih akrab dan dikaitkan dengan olahraga terutama pada olahraga dengan intensitas tinggi, meskipun tidak semua cedera ditimbulkan dari aktivitas olahraga. Cedera fisik dapat mengakibatkan terganggunya sistem *muskuloskeletal* yang meliputi otot, tulang, sendi, tendon, ligamentum serta jaringan ikat yang mendukung dan mengikat jaringan dan organ bersama-sama. Banyak penelitian telah meneliti tingkat cedera dalam sepak bola dan mereka melaporkan bahwa dari semua cedera, 60% sampai 80% terjadi di ekstremitas bawah (Kyritsis and Witvrouw, 2014: 1).

Anterior cruciate ligament (ACL) yang merupakan bagian dari anggota tubuh bagian bawah (ekstremitas bawah) adalah ligamen yang terdapat pada sendi lutut dengan struktur yang terdiri atas berbagai kumpulan serabut dari jaringan ikat padat yang menghubungkan distal femur dan proksimal tibia (Howell, *et. al.*, 2007: 4). Ligamen ini berbentuk melintang di daerah lutut dan bersilangan dengan ligamen lain yaitu PCL (*posterior cruciate ligament*). Fungsi dari ACL sebagai stabilisator pada daerah lutut yang mencegah terjadinya pergeseran berlebih ke arah depan dari tulang tibia terhadap tulang femur yang stabil, atau mencegah terjadinya pergeseran berlebih ke arah belakang dari tulang femur terhadap tulang tibia yang stabil. Ketidakstabilan lutut (lutut goyang) pada

gerakan ke depan dapat terjadi, apabila ACL mengalami cedera.

Cedera ACL merupakan peringkat kedua sebagai penyebab utama dari cedera atlet, setelah ankle sprain (Hauser. R.A, *et. al.*, 2013: 1). Secara total sekitar 250.000 cedera ACL diperkirakan terjadi setiap tahun di Amerika Serikat dengan konsekuensi jangka pendek dan jangka panjang meliputi kelemahan otot, defisit fungsional, partisipasi olahraga yang rendah, peningkatan risiko cedera lutut kembali dan osteoarthritis pada lutut (OA) (Griffin, *et. al.*, 2006: 34). Cedera ligamen dapat disebabkan oleh faktor intrinsik dan ekstrinsik, yang berarti dapat terjadi sebagai akibat dari gerakan yang tidak tepat di dalam sendi atau disebabkan oleh faktor eksternal. Cedera ACL sering terjadi pada kegiatan olahraga yang melibatkan gerakan jongkok, memutar, menghentikan gerakan, dan melompat yang dapat menyebabkan robeknya ligamen bahkan putus (*rupture*), sehingga beberapa kasus cedera ACL menyebabkan ketidakstabilan pada sendi lutut. Ketidakstabilan fungsional lutut merupakan indikasi utama seseorang untuk menjalani rekonstruksi ACL (Kyritsis & Witvrouw: 2014: 1).

Rekonstruksi ACL adalah prosedur keenam yang paling umum dilakukan pada ortopedi. Menurut Paschos & Howell (2016: 398), diperkirakan bahwa sekitar 200.000 rekonstruksi ACL dilakukan setiap tahun di Amerika Serikat, jumlahnya diperkirakan akan meningkat lebih lanjut diikuti oleh peningkatan partisipasi dalam kegiatan atletik oleh remaja dan dewasa muda. Ketika seseorang mengalami cedera ACL terutama pada pasien yang aktif dengan keluhan ketidakstabilan pada sendi lutut, rekonstruksi ACL biasanya dianggap sebagai terapi standar dalam pengobatan. Namun,

rekonstruksi ACL juga perlu mempertimbangkan berbagai aspek yang saling terkait (anatomi, biomekanik dan psikologi) yang berkaitan dengan pasien (atlet), karena ini dapat berkontribusi untuk menentukan hasil rekonstruksi ACL, apakah akan berhasil atau berakibat menjadi bencana (Zaffagnini, *et. al.*, 2015: 25). Berbagai kondisi dapat terjadi setelah rekonstruksi ACL seperti kekakuan pasca operasi (ROM menurun), nyeri pasca operasi, bengkak, serta penurunan kekuatan otot. Ketidaksempurnaan dalam proses penyembuhan dan integritas rendah dari jaringan ligamen baru dapat menghasilkan kelemahan ligamen dan dapat menyebabkan cedera lebih lanjut. Oleh karena itu, diperlukan adanya terapi rehabilitasi untuk perawatan pasca rekonstruksi tersebut.

Anderson (2009: 632) mengatakan bahwa, program rehabilitasi dilakukan untuk meminimalkan peradangan dan efek imobilisasi dengan memulai mobilisasi dini dan gerakan terkontrol untuk memungkinkan penyembuhan jaringan yang ditekan secara bertahap dan progresif sampai fungsi sendi normal. Program rehabilitasi harus memulihkan gerakan dan proprioceptif, menjaga kebugaran kardiovaskular, serta meningkatkan kekuatan daya tahan otot. Menurut Kushartanti (2007) yang dikutip oleh Abdurrahman (2017: 6) semakin cepat pasien memulai porsi latihan, maka semakin cepat pula ia dapat kembali ke aktivitas sepenuhnya. Tak terkecuali cedera pasca rekonstruksi ACL, memerlukan serangkaian program rehabilitasi yang bertujuan untuk mengembalikan ROM yang dimulai dari kontrol peradangan dan bengkak hingga mengembalikan fungsi kekuatan lutut. Pasien harus menjalani setiap fase rehabilitasi ACL, dan berpindah dari satu fase ke fase lainnya dengan menetapkan kriteria tertentu dan tidak

berdasarkan waktu (Kyritsis & Witvrouw: 2014: 1). Agar tujuan dari program rehabilitasi dapat tercapai, biasanya diperlukan adanya ahli dalam bidang rehabilitasi tersebut seperti dokter maupun terapis yang dapat menyusun program serta pengawas maupun pengatur bagi pasien dalam menjalani serangkaian program tersebut.

Jogja Sports Clinic (JSC) merupakan klinik rehabilitasi cedera yang dikepalai langsung oleh dokter spesialis kedokteran olahraga dengan dibantu oleh beberapa *sport therapist* dengan pelayanan prima. JSC memberikan beberapa pelayanan terapi, salah satunya adalah *sport injury management*. Pelayanan *sport injury management* tersebut berkonsentrasi pada penyembuhan pasien cedera *muskuloskeletal*, baik pasien cedera non-operatif maupun cedera pasca operatif, salah satunya pasien dengan riwayat operasi (rekonstruksi) ACL. Pasien pasca rekonstruksi ACL yang melakukan rehabilitasi di JSC mayoritas masih dengan keluhan ROM belum penuh dan masih terdapat bengkak di sekitar sendi lutut atau masih dalam kondisi fase 2.

Menurut Santoso, dkk. (2018: 72) fase 2 merupakan fase rehabilitasi yang pada umumnya ini dimulai 2-6 minggu setelah operasi pada fase 2 pasien yang telah menjalani rekonstruksi memulai imobilisasi pengembalian ROM. Untuk mencapai tujuan di fase ini biasanya akan memakan waktu sekitar 3-5 minggu. Dari fase 2 menuju fase 3 adalah ditandai dengan terdapat banyak perubahan yang terjadi antara lain, penurunan nyeri, penurunan edema, berjalan tanpa menggunakan *crutches*, serta pasien sudah dapat mobilisasi mandiri dengan keluhan minimal yaitu ROM ekstensi 4° - 0° dan peningkatan fleksi 10° perminggunya (Wilk, *et. al.*, 2012:156).

Berdasarkan observasi yang dilakukan oleh penulis di Jogja Sports Clinic, diperoleh data dari bulan Mei 2017 sampai Juni 2018, terdapat 22 pasien pasca rekonstruksi ACL yang menjalani terapi rehabilitasi di Jogja Sports Clinic. Sebanyak 91% pasien tersebut masih dalam kondisi fase 2 dan belum mendapatkan penanganan terapi rehabilitasi secara maksimal. Selama ini diketahui efektivitas terapi rehabilitasi cedera pasca rekonstruksi ACL di Jogja Sports Clinic terhadap peningkatan ROM dan penurunan bengkak. Dari hal tersebut maka penulis ingin mengetahui efektivitas terapi rehabilitasi terhadap peningkatan ROM dan penurunan bengkak pada pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2 di Jogja Sports Clinic.

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan bentuk penelitian survei dengan menggunakan data sekunder berupa rekam medis (RM) pasien pasca rekonstruksi ACL yang menjalani program terapi rehabilitasi cedera di Jogja Sports Clinic. Seperti yang disampaikan oleh Van Dalen yang dikutip oleh Arikunto (2002: 212) bahwa survei merupakan studi deskriptif dan meliputi analisis dokumen atau analisis isi yang digunakan untuk meneliti dokumen, menganalisis peraturan, hukum-hukum keputusan, dan sebagainya.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini menggunakan data rekam medis (RM) pada bulan Mei 2017-Juni 2018 di Jogja Sports Clinic, Gondosuli No. 27B, Baciro, Gondokusuman, Yogyakarta.

Subjek Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang telah menjalani rehabilitasi pasca rekonstruksi ACL di Jogja Sports Clinic dengan jumlah populasi sebanyak 22 pasien. Sampel dalam penelitian ini adalah pasien pasca rekonstruksi ACL yang menjalani program rehabilitasi di Jogja Sports Clinic selama satu tahun terakhir dari bulan Mei 2017- Juni 2018 dengan kriteria sebagai berikut:

1. Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah:

- a). Pasien pasca rekonstruksi ACL.
- b). Pasien pasca rekonstruksi ACL yang telah menyelesaikan rehabilitasi cedera fase -2 di JSC.

2. Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah pasien cedera ACL non-operatif (rekonstruksi).

Dari kriteria diatas maka didapatkan sampel dalam penelitian ini sebanyak 20 pasien.

Prosedur

Tata urutan pelaksanaan dalam penelitian ini diawali dengan mengamati data dokumentasi rekam medis (RM) pasien Jogja Sports Clinic pasca rekonstruksi ACL. Data pengukuran awal (*pre-test*) dan data pengukuran setelah melakukan terapi rehabilitasi (*post-test*) pada fase 2. Pengukuran meliputi gerakan fleksi dan ekstensi secara aktif dan pasif yang diukur dengan goniometer, dan pengukuran lingkaran lutut yang diukur pada pertengahan sendi lutut secara melingkar dengan menggunakan pita ukur (*tape*). Kemudian peneliti menyalin data pengukuran awal sebelum melakukan terapi

rehabilitasi cedera (*pre-test*) dan data pengukuran akhir setelah melakukan terapi rehabilitasi cedera sebanyak 6 kali (*post-test*) pada fase 2 yang terdapat pada RM ke lembar observasi.

Data, Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan adalah data RM ROM dan bengkak. Instrumen dan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

- Tape* digunakan untuk mengukur bengkak yang terdapat pada lingkaran sendi lutut.
- Goniometer digunakan untuk mengukur luas gerak sendi lutut secara fleksi dan ekstensi secara aktif dan pasif.
- Lembar observasi digunakan untuk menyalin data dari Rekam Medis (RM) pasien pasca rekonstruksi ACL yang menjalani rehabilitasi di JSC.

Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan survey data sekunder yaitu merupakan data dokumentasi rekam medis pasien Jogja Sport Clinic. Dalam melakukan dokumentasi peneliti menyelidiki rekam medis pasien pasca rekonstruksi ACL data pengukuran awal (*pre-test*) dan data pengukuran setelah melakukan terapi rehabilitasi (*post-test*) pada fase 2. Kemudian peneliti menyalin data pengukuran awal sebelum melakukan terapi rehabilitasi cedera (*pre-test*) dan data pengukuran setelah melakukan terapi rehabilitasi cedera sebanyak 6 kali (*post-test*) pada fase 2 yang terdapat pada RM ke lembar observasi.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Deskripsi Data Penelitian

Tabel 1. Data Deskripsi Usia

No.	Usia	<i>f</i>	Persentase
1.	19-24	13	65%
2.	25-31	7	35%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan Tabel 1, usia yang mengalami cedera ACL terbanyak 19-24 dengan jumlah 13 pasien dan persentase sebanyak 65%. Usia tersebut merupakan usia yang tergolong dewasa muda. Pada usia tersebut merupakan usia dalam pencapaian prestasi tinggi dalam perkembangan prestasi atlet.

Tabel 2. Data Deskripsi Pekerjaan

No.	Pekerjaan	<i>f</i>	Persentase
1.	Mahasiswa	13	55%
2.	Atlet	3	15%
3.	Pekerja	4	20%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan Tabel 2, diketahui bahwa 55% pasien yang mengalami cedera ACL merupakan mahasiswa namun aktif dalam berolahraga, 15% adalah atlet dan 20% adalah pekerja.

Tabel 3. Data Deskripsi Penyebab Cedera

No.	Penyebab Cedera	<i>f</i>	Persentase
1.	Kecelakaan	2	10%
2.	Aktivitas Olahraga	18	90%
Jumlah		20	100%

Berdasarkan Tabel 3, diketahui bahwa penyebab cedera terbanyak terjadi pada aktivitas olahraga sebanyak 90% dan 10% disebabkan kecelakaan. Ini dikarenakan pada aktivitas olahraga biasanya sering terjadi gerakan

mengganti arah, memotong, atau mendarat dari melompat (biasanya kombinasi hiperekstensi atau poros) yang dapat mengakibatkan cedera ACL (Spindler & Wright, 2008: 2136).

Deskripsi Data Penelitian

Tabel 4. Deskriptif Data Sisi Cedera.

No.	Sisi Cedera	<i>f</i>	Persentase
1.	Kanan	13	65%
2.	Kiri	7	35%
Jumlah		20	100%

Dari data Tabel 4, sisi cedera pada penelitian ini paling banyak adalah sisi kanan yaitu sebanyak 13 dengan persentase 65% dan sisi kiri 7 dengan persentase 35%. Hal ini dikarenakan, sisi kanan merupakan kaki yang lebih dominan aktif dalam melakukan suatu gerakan dibandingkan sisi kiri.

Tabel 5. Hasil Analisis Deskriptif Data ROM Fleksi Aktif dan Pasif *Pretest-Posttest*

Variabel ROM Fleksi	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>
Aktif	99.85	25.12	132.50	16.72
Pasif	103.80	24.53	137.85	17.10

Tabel 6. Hasil Analisis Deskriptif Data ROM Ekstensi Aktif dan Pasif *Pretest-Posttest*

Variabel ROM Ekstensi	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>
Aktif	4.55	4.56	2.30	2.66
Pasif	3.10	4.81	0.15	1.81

Tabel 7. Hasil Analisis Deskriptif Data Bungkak *Pretest-Posttest*

Variabel Bungkak	<i>Pre-test</i>		<i>Post-test</i>	
	<i>Mean</i>	<i>SD</i>	<i>Mean</i>	<i>SD</i>
Sisi Cedera	37.46	2.43	37.04	2.43

Uji Statistik

Persyaratan analisis yang harus dipenuhi dalam pengujian hipotesis menggunakan uji beda meliputi uji normalitas. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui normal atau tidaknya distribusi data yang diperoleh. Uji beda akan digunakan untuk data yang berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan menggunakan software *SPSS 16.00*, maka didapatkan data yang tersaji pada tabel 8. Kriteria uji normalitas yang digunakan yaitu, jika *Asymp. sign* lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) maka data normal, tetapi jika *Asymp. sign* lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$) maka data tidak normal.

Tabel 8. Hasil Uji Normalitas ROM dengan *Saphiro Wilk*

No.	Variabel	Nilai Signifikan	Keterangan
1.	Pre ROM Fleksi Aktif	0.826(>0.05)	Normal
2.	Post ROM Fleksi Aktif	0.049(<0.05)	Tidak Normal
3.	Pre ROM Ekstensi Aktif	0.001(<0.05)	Tidak Normal
4.	Post ROM Ekstensi Aktif	0.003(<0.05)	Tidak Normal
5.	Pre ROM Fleksi Pasif	0.641(>0.05)	Normal
6.	Post ROM Fleksi Pasif	0.010(<0.05)	Tidak Normal
7.	Pre ROM Ekstensi Pasif	0.000(<0.05)	Tidak Normal
8.	Post ROM Ekstensi Pasif	0.002(<0.05)	Tidak Normal

Berdasarkan Tabel 8, diketahui bahwa semua hasil pengujian menggunakan uji *Saphiro Wilk*. Dari pengujian data tersebut didapatkan hasil bahwa variabel berdistribusi tidak normal ($p > 0,05$) lebih banyak dibandingkan data

berdistribusi normal. Dengan demikian, uji prasyarat normalitas tidak terpenuhi sehingga data akan dianalisis dengan statistik non parametrik, menggunakan uji *Wilcoxon*. Data dalam penelitian ini yang akan dianalisis menggunakan uji *Wilcoxon* yaitu data ROM fleksi aktif dan pasif, ROM ekstensi aktif dan pasif.

Tabel 9. Hasil Uji Normalitas Bengkok dengan *Saphiro Wilk*

No .	Variabel	Nilai Signifikan	Keterangan
1.	Pre Bengkok	0.480(>0.05)	Normal
2.	Post Bengkok	0.573(>0.05)	Normal

Berdasarkan hasil pengujian normalitas yang tersaji pada Tabel 9, dari kesemua variabel, *Asymp. Sig* lebih besar dari 0,05 ($p > 0,05$) atau data berdistribusi normal. Maka data akan dianalisis dengan pendekatan statistik parametrik, uji *t* berpasangan.

Tabel 10. Hasil Nilai Uji *Wilcoxon* ROM

No .	Variabel	Nilai Signifikan	Keterangan
1.	ROM Fleksi Aktif	0.000 (<0.05)	Signifikan
2.	ROM Ekstensi Aktif	0.023 (<0.05)	Signifikan
3.	ROM Fleksi Pasif	0.000 (<0.05)	Signifikan
4.	ROM Ekstensi Pasif	0.002 (<0.05)	Signifikan

Dari hasil data uji *Wilcoxon* Tabel 10, ROM aktif fleksi diperoleh nilai 0,000. Jika $p < \alpha$ berarti signifikan dan jika $p > \alpha$ berarti tidak signifikan. Digunakan tingkat signifikansi (α)= 0,05, (0,000<0,05), sehingga hipotesis dapat diterima atau dapat disimpulkan bahwa *post*

ROM fleksi aktif berbeda signifikan dengan *pre* ROM fleksi aktif, yang berarti bahwa ROM fleksi aktif mengalami peningkatan antara *pre* dan *post*. Dengan demikian, maka dapat dikatakan terapi rehabilitasi efektif dalam meningkatkan ROM fleksi aktif pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2 di Jogja Sports Clinic.

Dari hasil data uji *Wilcoxon* Tabel 10, ROM ekstensi aktif diperoleh nilai 0.023. Jika $p < \alpha$ berarti signifikan dan jika $p > \alpha$ berarti tidak signifikan. Digunakan tingkat signifikansi (α)= 0,05, (0.023<0,05), sehingga hipotesis dapat diterima atau dapat disimpulkan bahwa *post* ROM aktif ekstensi berbeda signifikan dengan *pre* ROM ekstensi aktif, yang berarti bahwa ROM ekstensi aktif mengalami peningkatan antara *pre* dan *post*. Dengan demikian, maka dapat dikatakan terapi rehabilitasi efektif dalam meningkatkan ROM ekstensi aktif pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2 di Jogja Sports Clinic.

Dari hasil data uji *Wilcoxon* Tabel 10, ROM fleksi pasif diperoleh nilai 0,000. Jika $p < \alpha$ berarti signifikan dan jika $p > \alpha$ berarti tidak signifikan. Digunakan tingkat signifikansi (α)= 0,05, (0,000<0,05), sehingga hipotesis dapat diterima atau dapat disimpulkan bahwa *post* ROM fleksi pasif berbeda signifikan dengan *pre* ROM fleksi pasif, yang berarti bahwa ROM fleksi pasif mengalami peningkatan antara *pre* dan *post*. Dengan demikian, maka dapat dikatakan terapi rehabilitasi efektif dalam meningkatkan ROM fleksi pasif pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2 di Jogja Sports Clinic.

Dari hasil data uji *Wilcoxon* Tabel 10, ROM ekstensi pasif diperoleh nilai 0.002. Jika $p < \alpha$ berarti signifikan dan jika $p > \alpha$ berarti tidak signifikan. Digunakan tingkat signifikansi (α)= 0,05, (0.002<0,05), sehingga hipotesis dapat diterima atau dapat disimpulkan bahwa *post* ROM ekstensi pasif berbeda signifikan dengan

pre ROM ekstensi pasif, yang berarti bahwa ROM ekstensi pasif mengalami peningkatan antara *pre* dan *post*. Dengan demikian, maka dapat dikatakan terapi rehabilitasi efektif dalam meningkatkan ROM ekstensi pasif pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2 di Jogja Sports Clinic.

Tabel 11. Hasil Nilai Uji t

No.	Variabel	Nilai Signifikan	Keterangan
1.	Bengkak	0.031 (<0.05)	Signifikan

Dari hasil data uji-t Tabel 11, bengkak diperoleh nilai 0.031. Jika $p < \alpha$ berarti signifikan, Jika $p > \alpha$ berarti tidak signifikan. Digunakan tingkat signifikansi (α)= 0,05, (0.031<0,05) sehingga hipotesis dapat diterima atau dapat disimpulkan bahwa *post* bengkak berbeda signifikan dengan *pre* bengkak, yang berarti bahwa bengkak mengalami penurunan antara *pre* dan *post*. Dengan demikian, maka dapat dikatakan terapi rehabilitasi efektif dalam menurunkan bengkak yang dapat diketahui dengan adanya penurunan lingkaran lutut pasca rekonstruksi ACL pasien fase 2 Jogja Sports Clinic.

PEMBAHASAN

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terapi rehabilitasi efektif untuk meningkatkan ROM dan menurunkan bengkak pada pasien pasca rekonstruksi ACL yang berada pada fase 2 di Jogja Sports Clinic. Hasil dari analisis data menggunakan analisis statistik parametrik (uji t) maupun analisis statistik non parametrik (uji *Wilcoxon*) menunjukkan bahwa program terapi rehabilitasi cedera efektif untuk meningkatkan ROM dan menurunkan bengkak pada pasien

pasca rekonstruksi fase 2 ACL di Jogja Sports Clinic. Tingkat efektivitas ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan ROM pada sendi lutut (fleksi aktif dan pasif, ekstensi aktif dan pasif) dan menurunnya bengkak (lingkaran sendi lutut menurun) pada pasien pasca rekonstruksi ACL.

Pasca rekonstruksi merupakan fase dimana seseorang akan mengalami beberapa permasalahan antara lain penurunan fungsi ROM dan terdapat bengkak di sekitar sendi lutut. Penurunan fungsi ROM akan berakibat buruk terhadap fungsi lutut dan mempengaruhi kinerja otot. Begitupula bengkak, apabila bengkak yang terdapat pada daerah sendi lutut tidak kunjung turun, maka akan mempengaruhi lamanya pengembalian fungsi ROM. Semakin cepat bengkak turun maka akan semakin cepat pula proses pengembalian fungsi ROM. Pengembalian fungsi tersebut dapat dicapai dengan adanya terapi rehabilitasi cedera pasca rekonstruksi ACL.

Rehabilitasi pasca rekonstruksi ACL merupakan serangkaian program yang bertujuan untuk mengembalikan fungsi lutut ke keadaan normal. Menurut Santoso, dkk (2018: 72) rehabilitasi pasca rekonstruksi ACL terbagi kedalam 4 fase. Pada penelitian ini penulis melakukan penelitian pada fase 2. Fase ini di mulai 2-6 minggu setelah operasi. Biasanya akan memakan waktu 3-5 minggu untuk mencapai tujuan di fase ini. Pada fase ini terdapat banyak perubahan yang terjadi antara lain sudah terdapat terdapat penurunan nyeri, penurunan oedem (bengkak menurun), berjalan tanpa menggunakan *crutches* (*weight bearing*) atau mampu menahan beban tubuh mendekati 100%, memulai terapi latihan, serta pasien sudah dapat mobilisasi mandiri dengan keluhan

minimal yaitu ROM ekstensi 4^0-0^0 dan peningkatan fleksi 10^0 perminggunya

Untuk mencapai tujuan tersebut maka diperlukan modalitas terapi pada fase 2 yaitu manual terapi (*sport injury massage*), *electrotherapy* (TENS), terapi latihan (ROM *exercise*) dan *coldtherapy* (kompres es). Manual terapi (*sport injury massage*) yang menggunakan teknik *friction* dengan estimasi waktu 5-8 menit ini bertujuan untuk merelaksasi otot dan meningkatkan aliran limfatik yang dapat mengurangi bengkak dan meningkatkan ROM. *Electrotherapy* (TENS), alat ini diaplikasikan selama 10 menit yang digunakan untuk tujuan memblok saraf sensorik dan menstimulasi saraf motorik sehingga dapat mengurangi nyeri dan mencegah terjadinya *hipotrofy* otot paha dan betis. Terapi latihan (ROM *exercise*) adalah latihan yang dilakukan untuk mempertahankan atau memperbaiki tingkat kesempurnaan kemampuan menggerakkan persendian secara normal (Potter & Perry, 2005). Terapi latihan yang diberikan terdapat 5 macam yaitu, *patella mobility*, *prone hang*, *heel slide*, *hamstring isometric* dan *quadriceps isometric*. Selain meningkatkan ROM, terapi latihan dapat meningkatkan aliran limfatik sehingga dapat mengurangi bengkak dan juga mengurangi nyeri. *Coldtherapy* (kompres es) ini memberikan efek mengurangi suhu daerah yang sakit, membatasi aliran darah dan mencegah cairan masuk ke jaringan di sekitar luka, juga akan mengurangi kerusakan jaringan dengan jalan mengurangi metabolisme lokal sehingga kebutuhan oksigen jaringan menurun dan pada 10-15 menit akan terjadi vasokonstriksi arteriola dan venula secara lokal yang akan mengakibatkan bengkak menurun (Arafah, 2010: 23).

Dari hasil pembahasan diatas, penelitian ini menyimpulkan bahwa program terapi rehabilitasi cedera mempunyai efektivitas yang signifikan pada peningkatan ROM dan penurunan bengkak pada pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2 di Jogja Sports Clinic. Hal ini dapat diartikan bahwa program terapi rehabilitasi cedera dapat digunakan pada perawatan cedera pasca rekonstruksi ACL fase 2.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil data yang diperoleh, maka dapat disimpulkan bahwa program terapi rehabilitasi cedera yang dilakukan sebanyak 6 sesi efektif untuk meningkatkan ROM dan menurunkan bengkak pada pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2 di Jogja Sports Clinic. Ini ditunjukkan dengan adanya peningkatan ROM dan penurunan lingkaran lutut yang berarti bahwa bengkak menurun.

Saran

Berdasarkan hasil dan simpulan dalam penelitian ini, terdapat saran yang dapat disampaikan yaitu bagi pasien penelitian ini menunjukkan bahwa program terapi rehabilitasi cedera efektif dalam meningkatkan ROM dan menurunkan bengkak pada fase 2. Untuk itu apabila pasien pasca rekonstruksi ACL bisa mendapatkan program terapi rehabilitasi cedera yang telah dibuat secara baku bagi pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2, diharapkan akan mempermudah pasien dalam melakukan terapi rehabilitasi cedera tersebut dirumah secara mandiri.

Bagi peneliti selanjutnya Penelitian ini dapat dikembangkan oleh peneliti selanjutnya agar dapat mengatasi kelemahan pada penelitian ini dengan menggunakan desain eksperimen kelompok kontrol, sehingga penelitian tersebut dapat meyakinkan bahwa terjadi peningkatan ROM dan penurunan bengkak pada pasien pasca rekonstruksi ACL setelah melakukan program terapi rehabilitasi tersebut.

Bagi Jogja Sports Clinic penelitian ini menunjukkan bahwa program terapi rehabilitasi cedera efektif dalam meningkatkan ROM dan menurunkan bengkak pada fase 2. Untuk itu dapat dibuatkan suatu program terapi rehabilitasi cedera yang telah baku untuk pasien pasca rekonstruksi ACL fase 2 yang diharapkan akan mempermudah pasien dalam melakukan terapi rehabilitasi cedera tersebut dirumah secara mandiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman Nukman S. (2017). Efektivitas Program Rehabilitasi Post Operatif Cedera Lutut Dalam Meningkatkan *Range Of Motion* Pasien di Jogja Sports Clinic. Skripsi Sarjana. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Anderson, M.K., Parr, G.P. & Hall, S.J. (2009). *Foundations of Athletic Training*. USA: Wolters Kluwer business.
- Arovah, N.I. (2010). Diagnosa dan Manajemen Cedera Olahraga. Yogyakarta: FIK UNY.
- Howell, S.M., et., al. (2007). *The Anterior Cruciate Ligament: Reconstruction and Basic Science I: Expert Consult*. Saunders.
- Kushartanti, W. (2007). Patofisiologi Cedera Olahraga. Makalah. Yogyakarta: Klinik Terapi Fisik FIK UNY.
- Kyritsis & Witvrouw, (2014). Return to Sport after Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: A Literature Review. *J Nov Physiother*. 4 (1), 193.
- Paschos, N.K. & Howell, S.M. (2016). Anterior Cruciate Ligament Reconstruction: Principles of Treatment. *Effort Open Reviews*. 1.
- Potter, P.A. & Perry, A.G. (2005) Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses, dan Praktik (Terjemahan Asih, Y., dkk). Jakarta: EGC.
- Santoso, I. Dkk., (2018) Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Sinistra Grade III Akibat Ruptur Di RSPAD Gatot Soebroto. *Jurnal Vokasi Indonesia*. 6 (1), 66-80.
- Spindler, K. P., & Wright, R. W. (2008). Anterior Cruciate Ligament Tear. *New England Journal of Medicine*. 359 (20), 2135–2142.
- Wilk, K.E., et., al. (2012). Recent Advances in the Rehabilitation of Anterior Cruciate Ligament Injuries. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*. 42(3).
- Zaffagnini, S., et.,al. (2015). Return to Sport After ACL Reconstruction. *The New England Journal of Medicine*. 3 (1), 25-30.