

# Fungsional lutut dan kesiapan psikologis pasca cedera ACL penanganan operatif dan non-operatif

*by* Yulingga Nanda Hanief

---

**Submission date:** 16-Oct-2020 05:48AM (UTC-0400)

**Submission ID:** 1416982564

**File name:** Similarity\_check.doc (173K)

**Word count:** 3969

**Character count:** 24827

## Fungsional lutut dan kesiapan psikologis pasca cedera ACL penanganan operatif dan non-operatif

### *Knee functional and psychological readiness of post ACL injury in operative and non-operative treatment*

Ela Yuliana<sup>1</sup> dan Wara Kushartanti<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>*Sport Science Study Program, Postgraduate Program, State University of Yogyakarta, Colombo no. 01 Street, 55281 Yogyakarta, Indonesia*

#### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan fungsional lutut dan kesiapan psikologis pasien yang melakukan rehabilitasi pasca cedera ACL dengan penanganan secara operatif atau non-operatif. Jenis penelitian ini adalah *cross-sectional survey design* dengan menggunakan 30 subjek terdiri atas, 17 subjek dengan penanganan operatif, dan 13 subjek dengan penanganan non-operatif. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner yang telah diterjemahkan ke bahasa Indonesia melalui proses terjemahan, adaptasi, atau skala yang digunakan untuk penelitian lintas budaya. Penilaian kemampuan fungsional lutut menggunakan kuesioner IKDC 2000, dan penilaian kesiapan psikologis menggunakan kuesioner ACL-RSI. Uji t dua sampel independen digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata skor IKDC 2000 dan ACL-RSI antara pasien dengan penanganan operatif dan non-operatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara skor IKDC 2000 (Sig. 0,110 > 0,05) dan ACL-RSI (Sig. 0,713 > 0,05) pada pasien dengan rata-rata 23,06 bulan dengan penanganan operatif, dan 23,46 bulan dengan penanganan non-operatif. Pasien dengan penanganan operatif dan non-operatif yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang sama seperti sebelum cedera, memiliki skor IKDC 2000 dan ACL-RSI yang lebih besar dibandingkan dengan pasien yang memiliki aktivitas fisik yang lebih rendah daripada sebelum cedera.

**Kata kunci:** cedera ACL, fungsional lutut, kesiapan psikologis

#### Abstract

*This study aims to determine the knee functional ability and psychological readiness of patients who perform rehabilitation posts ACL injury with operative or non-operative treatment. This research type is a cross-sectional survey design using 30 subjects, 17 subjects with operative treatment and 13 subjects with non-operative treatment. Data collection technique using a questionnaire which has been translated into the Indonesian Language through the process of translation, adaptation, or scale used for cross-cultural research. The knee functional ability assessment using the IKDC 2000 questionnaire and the psychological readiness assessment using the ACL-RSI questionnaire. T-test two independent samples are used to find out the difference in the mean scores of IKDC 2000 and ACL-RSI between patients with operative and non-operative treatment. The results of the study showed that there were no significant differences between the IKDC 2000 (Sig. 0.110 > 0.05) and ACL-RSI score (Sig. 0.713 > 0.05) in patients with an average of 23.06 months with operative treatment, and 23.46 months with non-operative treatment. Patients with operative and non-operative treatment, who have the same level of physical activity as before the injury have IKDC 2000 and ACL-RSI score higher compared to patients who had lower physical activity than before the injury.*

**Keywords:** ACL injury, knee functional, psychological readiness

## PENDAHULUAN

<sup>19</sup> Anterior Cruciate Ligament (ACL) adalah satu dari empat ligamen utama yang berfungsi untuk menstabilkan dan mobilisasi sendi lutut (Jones & Rocha, 2012). ACL berfungsi untuk menstabilkan secara statis pada sendi lutut yaitu dengan menahan gerakan hiperekstensi, perpindahan tibia ke arah anterior, dan gerakan rotasi (Acevedo *et al.*, 2014; Diwakar, 2018). ACL merupakan ligamen yang sering mengalami cedera. Tingkat kejadian cedera ACL pertahun sebesar 68,6 per 100.000 orang (Sanders *et al.*, 2016). Cedera umumnya terjadi pada olahraga yang melibatkan gerakan seperti lompatan, berputar, dan gerakan memotong (Sadeqi *et al.*, 2018). Tingkat kejadian cedera ACL terbanyak akibat olahraga non-kontak, yaitu mencapai 70-80% (Acevedo *et al.*, 2014). Cedera ACL menjadi masalah bagi masyarakat, khususnya anak muda yang terlibat dalam olahraga kompetitif, karena efek jangka panjang yang ditimbulkan seperti, ketidakstabilan lutut, robekan meniskus, cedera tulang rawan, dan osteoarthritis (Acevedo *et al.*, 2014). Selain itu, cedera ACL berpengaruh terhadap kesehatan seseorang seperti, kemampuan fungsional menjadi terganggu, tekanan psikologis, peningkatan risiko cedera kembali, terbatasnya olahraga atau aktivitas yang dilakukan, dan takut akan cedera kembali (Chan *et al.*, 2017). Akibat terburuk dari cedera ACL bahkan dapat menyebabkan atlet kehilangan kariernya karena harus berhenti sebagai atlet (*career ending injury*) (Zein, 2013).

Penanganan untuk cedera ACL masih menjadi perdebatan (Ericsson *et al.*, 2013). Hal ini dikarenakan, dalam menentukan strategi penanganan yang terbaik tergantung pada beberapa faktor dari pasien tersebut, termasuk usia, pekerjaan, tingkat aktivitas yang diinginkan, dan keinginan untuk menjalani rehabilitasi yang intensif (Bogunovic & Matava, 2013). Diwakar (2018) menyatakan bahwa, manajemen yang tepat dalam penanganan cedera ACL terdapat dua opsi, yaitu manajemen konservatif (non-operatif) dan operasi rekonstruksi (operatif). Penanganan non-

operatif disarankan bagi pasien dengan kondisi stabilitas lutut masih baik ketika melakukan aktivitas sehari-hari atau aktivitas olahraga (tidak ada batasan secara fungsional), sedangkan operasi rekonstruksi disarankan bagi pasien dengan kondisi lutut yang tidak stabil atau yang mengalami ruptur total (Tjounakaris, Donegan, & Sekiya, 2011). Kedua opsi tersebut bertujuan untuk mengembalikan tingkat fungsional lutut yang terbaik tanpa risiko cedera ulang atau perubahan degeneratif pada lutut (Kvist, 2004).

Keberhasilan operasi rekonstruksi ACL memungkinkan atlet dapat kembali ke aktivitas olahraga pada tingkat yang sama sebelum cedera, yaitu dengan meningkatkannya stabilitas lutut, mengurangi risiko kerusakan lebih lanjut pada meniskus dan tulang rawan, serta risiko terjadi gangguan pertumbuhan sangat kecil (Diwakar, 2018). Berdasarkan hasil evaluasi dari 5770 peserta pada tindak lanjut rata-rata 41,5 bulan pasca operasi rekonstruksi ACL, secara keseluruhan 82% dari peserta telah kembali ke beberapa jenis partisipasi olahraga, 63% telah kembali ke tingkat partisipasi seperti sebelum cedera, dan 44% telah kembali ke olahraga kompetitif pada tindak lanjut akhir (Ardern *et al.*, 2011).

Penanganan secara non-operatif, termasuk terapi fisik, modifikasi aktivitas, dan penguatan fungsional telah terbukti memberikan hasil yang baik hingga sangat baik pada robekan ACL tanpa tindakan operasi (Tjounakaris *et al.*, 2011; Strehl & Egli, 2007). Sebesar 55% pasien tanpa operasi rekonstruksi pasca cedera ACL kembali berpartisipasi pada olahraga level I, meskipun mereka tidak disarankan (Grindem *et al.*, 2012). Penanganan non-operatif ketika mengalami kegagalan dan lutut terus mengalami ketidakstabilan, tindakan operatif sering diperlukan (Tjounakaris *et al.*, 2011). Grindem *et al.* (2014) menyatakan bahwa, pasien yang dirawat tanpa tindakan operasi rekonstruksi disarankan untuk tidak berpartisipasi dalam olahraga level I selamanya. Sementara, terkait dengan fungsi lutut dan kekuatan otot, dari waktu ke waktu tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antara pasien yang dirawat dengan operatif dan non-operatif (Grindem *et al.*, 2014).

Bogunovic & Matava (2013) menyatakan bahwa, untuk mencapai keberhasilan penanganan operatif maupun non-operatif pada kasus cedera ACL, rehabilitasi atau latihan pemulihan merupakan komponen penting yang harus dilakukan. Latihan pemulihan terbukti mampu mengembalikan kemampuan fungsional lutut dan meningkatkan kembali kemampuan fisik setelah cedera ACL (Tagesson, Oberg, Good, & Kvist, 2008; Cooper, Tylor, & Feller, 2005). Selain itu, mampu memperbaiki psikologis pasien sehingga memenuhi kriteria untuk kembali olahraga seperti sebelum cedera (Meierbachtol *et al.*, 2018). Hal tersebut dikarenakan, faktor fisik dan faktor psikologis berkontribusi terhadap keberhasilan kembali ke olahraga setelah cedera (Ardern, Taylor, Feller, & Webster, 2014; Ardern *et al.*, 2012; Czuppon *et al.*, 2013).

Ardern *et al.* (2014) menyatakan bahwa, respons psikologis positif, penilaian subjektif dan objektif fungsi fisik sering digunakan sebagai penilaian kesiapan untuk kembali ke tingkat aktivitas fisik seperti sebelum cedera. Penilaian terkait dengan faktor psikologis dapat menggunakan skala dari *Anterior Cruciate Ligament-Return to Sport after Injury (ACL-RSI)*. Reliabilitas dan validitas telah ditemukan pada skala ACL-RSI (Webster, Feller, & Lambros, 2008). ACL-RSI telah diidentifikasi sebagai prediktor terbaik untuk kembali ke tingkat olahraga sebelumnya, setelah rekonstruksi ACL pada atlet tingkat kompetitif dan rekreasi (Langford *et al.*, 2008). Selain itu, ACL-RSI memiliki hubungan positif dengan penilaian fungsi lutut seperti simetri lutut, skor IKDC (Webster *et al.*, 2018). Sementara, penilaian subjektif sendi lutut dapat menggunakan formulir evaluasi subjektif dari *International Knee Documentation Committee (IKDC) 2000*. IKDC 2000 merupakan ukuran fungsi lutut yang valid, reliabel, dan responsif pada pasien yang mengalami cedera lutut (Irrgang *et al.*, 2001; Irrgang *et al.*, 2006). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui fungsional lutut dan kesiapan psikologis pasien yang telah selesai melakukan rehabilitasi atau pemulihan, dan telah melakukan latihan secara mandiri pasca 12 bulan atau lebih mengalami cedera ACL atau tindakan operasi rekonstruksi ACL.

## METODE

Penelitian ini adalah penelitian *cross-sectional survey design* dengan menggunakan subjek yang telah selesai melakukan rehabilitasi atau pemulihan pasca cedera ACL dengan penanganan operatif atau non-operatif, dan memenuhi kriteria inklusi serta eksklusi dalam penelitian ini. Perhitungan jumlah sampel minimal menggunakan rumus Slovin dengan derajat ketelitian atau nilai kritis yang diinginkan 20% (0,2). Kriteria inklusi penelitian ini adalah, mengalami cedera ACL karena aktivitas olahraga, periode kejadian cedera ACL maupun tindakan operasi rekonstruksi ACL 12 bulan atau lebih (Krause *et al.*, 2018), dan bersedia menjadi subjek penelitian ditandai dengan penandatanganan *informed consent*. Kriteria eksklusi adalah, mengalami cedera lain selain cedera ACL setelah maupun sebelum cedera ACL (Moksnes & Risberg, 2009), keadaan yang mengganggu kesanggupan pasien untuk memberikan persetujuan menjadi subjek penelitian (Leister *et al.*, 2019), dan mengalami masalah kesehatan. Alur pemilihan subjek dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar 1. Penelitian ini telah mendapatkan surat izin dengan nomer 2942/UN34.17/LT/2020 yang diterbitkan oleh Universitas Negeri Yogyakarta.

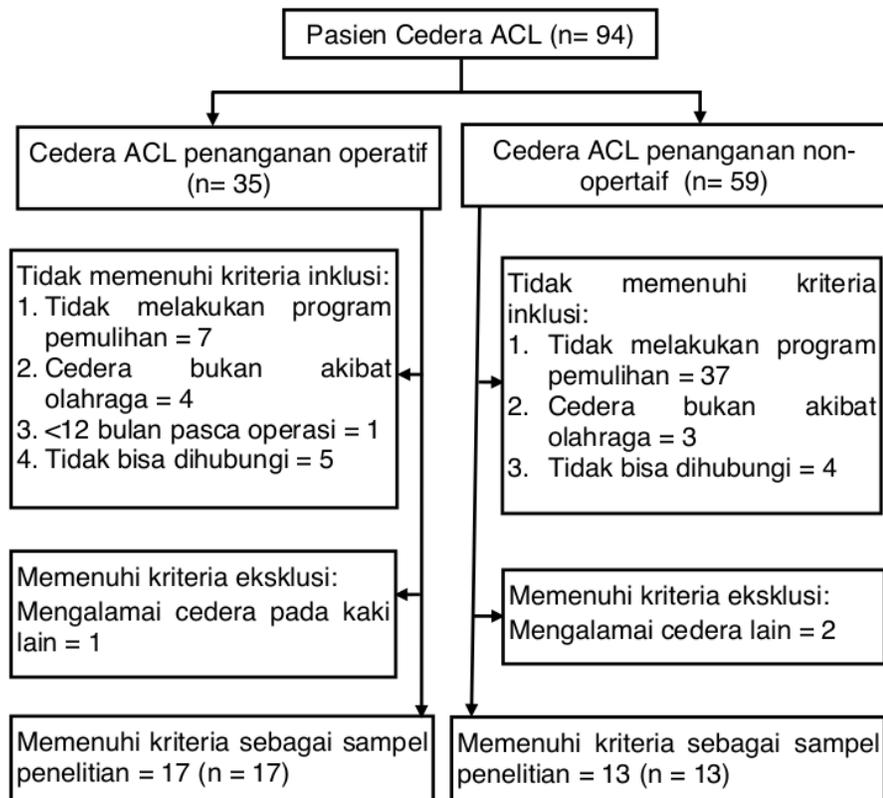
Penelitian dilakukan pada bulan Maret - April 2020, di *Jogja Sports Clinic*. Instrumen penilaian kemampuan fungsional lutut menggunakan formulir evaluasi subyektif sendi lutut dari *International Knee Documentation Committee* (IKDC) 2000 dan penilaian kesiapan psikologis menggunakan kuesioner dari *Anterior Cruciate Ligament Return to Sports after Injury* (ACL-RSI) yang telah diterjemahkan sesuai dengan prosedur penerjemahan dan adaptasi lintas budaya dari Sousa & Rojjanasrirat (2010). Instrumen IKDC 2000 terdiri dari 18 pertanyaan (Slobogean *et al.*, 2008). IKDC 2000 adalah ukuran yang reliabel, valid dan responsif yang sesuai untuk menilai pasien dengan berbagai gejala, fungsi, dan aktivitas olahraga untuk pasien dengan berbagai kondisi lutut (Irrgang *et al.*, 2001; Irrgang *et al.*, 2006). Skor yang dihasilkan berkisar antara 0 hingga 100, skor yang lebih tinggi mewakili tingkat gejala yang lebih rendah dan fungsi

serta aktivitas olahraga yang lebih tinggi (Irrgang *et al.*, 2001). Skala ACL-RSI dikembangkan oleh Webster, Feller, & Lambros (2008) digunakan untuk menilai faktor psikologis terkait kembali ke olahraga setelah operasi rekonstruksi ACL, yaitu emosi, kepercayaan diri dalam kinerja, dan penilaian risiko. Ketiga subskala tersebut di masukan ke dalam item kuesioner skala ACL-RSI yang terdiri dari 12 pertanyaan (Sadeqi *et al.*, 2018). Hasil penilaian pada skala ACL-RSI antara 0 - 100, dimana nilai 0 menunjukkan respons psikologis yang sangat negatif sementara nilai 100 menunjukkan tidak ada respons psikologis negatif (Webster, Feller, & Lambros, 2008). Subjek diminta untuk mengisi kuesioner IKDC 2000 dan ACL-RSI sesuai dengan kemampuan fungsi lutut dan keadaan psikologis saat ini dalam kaitannya dengan deskripsi pada kuesioner.

Teknik analisis data menggunakan *Software Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) Versi 20. Karakteristik dasar dianalisis menggunakan statistik deskriptif seperti jumlah, rata-rata, persentase, dan standar deviasi. Uji t dua sampel independen digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara skor IKDC dan ACL-RSI pada kelompok penanganan operatif dan non-operatif. Pengujian dilakukan menggunakan tingkat signifikansi sebesar 0,05 ( $\alpha = 5\%$ ).

**Tabel 1.** Klasifikasi Level Aktivitas Menurut Hefti *et al.* (1993).

Level	Definisi Level Aktivitas
I	Melompat, pivoting, hard cutting, football, sepak bola.
II	Pekerjaan manual yang berat, bermain ski, tenis.
III	Pekerjaan manual ringan, <i>jogging</i> , berlari.
IV	Aktivitas yang menetap (aktivitas dalam kehidupan sehari-hari)



**Gambar 1.** Alur Pemilihan Subjek Penelitian dengan Penanganan Operatif dan Non-Operatif

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah sampel minimal menggunakan rumus Slovin, dan berdasarkan kriteria inklusi serta eksklusif dalam penelitian ini. Pasien yang memenuhi kriteria untuk menjadi subjek penelitian berjumlah 30 pasien terdiri atas, 17 pasien yang melakukan terapi pemulihan pasca operasi rekonstruksi ACL, dan 13 pasien yang melakukan terapi pemulihan pasca cedera ACL tanpa tindakan operasi. Deskripsi data karakteristik subjek penelitian tersaji pada tabel 2.

**Tabel 2.** Data Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik	Operatif (n: 17)	Non-operatif (n: 13)
<b>Jenis Kelamin, n (%):</b>		
Laki-laki	15 (88,2)	9 (69,3)
Perempuan	2 (11,8)	4 (30,7)
<b>Usia*</b>		
Laki-laki	22,07 ± 1,86	22,44 ± 2,60
Perempuan	18,00 ± 1,41	21,75 ± 2,21
<b>Pekerjaan, n (%):</b>		
<b>Laki-laki</b>		
Mahasiswa	8 (47,1)	3 (23,1)
Pelajar	2 (11,8)	1 (7,7)
Karyanwan Swasta	2 (11,8)	5 (38,5)
Pegawai Negeri Sipil	3 (17,6)	0 (0)
<b>Perempuan</b>		
Mahasiswa	0 (0)	3 (23,1)
Pelajar	2 (11,8)	0 (0)
Karyanwan Swasta	0 (0)	0 (0)
Pegawai Negeri Sipil	0 (0)	1 (7,7)
<b>Tingkat (level) olahraga sebelum cedera, n (%):</b>		
<b>Laki-laki</b>		
Level I	13 (76,5)	8 (61,5)
Level II	1 (5,9)	1 (7,7)
Level III	1 (5,9)	0 (0)
Level IV	0 (0)	0 (0)
<b>Perempuan</b>		
Level I	2 (11,8)	3 (23,1)
Level II	0 (0)	0 (0)
Level III	0 (0)	1 (7,7)
Level IV	0 (0)	0 (0)
<b>Jarak dari operasi hingga Tes<sup>#,*</sup></b>		
Laki-laki	23,8 ± 10,45	-
Perempuan	17,5 ± 0,71	
<b>Jarak dari cedera hingga Tes<sup>†,*</sup></b>		
Laki-laki	-	25,44 ± 11,84
Perempuan		19 ± 9,49

Keterangan:

\* Nilai dinyatakan dengan nilai rata-rata ± standar deviasi.

# Jarak waktu (bulan) dari operasi sampai tes untuk subjek dengan penanganan operatif.

† Jarak waktu (bulan) dari cedera sampai tes untuk subjek dengan penanganan non-operatif.

Hasil penilaian kemampuan fungsional lutut menggunakan formulir evaluasi subyektif sendi lutut IKDC 2000, dan penilaian kesiapan psikologis menggunakan kuesioner ACL-RSI pada subjek penelitian dengan penanganan secara operatif dan non-operatif tersaji pada tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Penilaian Kemampuan Fungsional dan Kesiapan Psikologis

No	Operatif (n = 17)		Non-operatif (n = 13)	
	Skor IKDC 2000	Skor ACL-RSI	Skor IKDC 2000	Skor ACL-RSI
1	78,05	65,83	77,65	57,5
2	54,88	20,83	64,71	41,67
3	78,05	65	64,71	69,17
4	95,12	98,33	90,59	85,83
5	36,59	38,33	81,18	41,67
6	97,56	68,33	72,94	64,17
7	46,34	72,5	85,88	52,5
8	71,95	82,5	90,59	59,17
9	68,29	45	81,18	57,5
10	79,27	62,5	84,71	46,67
11	68,29	58,33	100	83,33
12	84,15	48,33	51,76	26,67
13	14,63	66,67	94,12	84,17
14	36,59	22,5	-	-
15	65,85	74,17	-	-
16	79,27	85	-	-
17	100	79,17	-	-

Berdasarkan tabel 3, diperoleh rata-rata skor IKDC 2000 dan ACL-RSI subjek penelitian pada kelompok operatif dan kelompok non-operatif yang tersaji pada tabel 4.

**Tabel 4.** Rata-rata skor IKDC 2000 dan ACL-RSI Subjek Penelitian

Variabel	Operatif (n: 17)		Non-operatif (n: 13)	
	Mean	Standar Deviasi	Mean	Standar Deviasi
Skor IKDC 2000	67,93	23,50	80,00	13,55
Skor ACL-RSI	61,96	21,23	59,23	18,07

Hasil uji t dua sampel independen antara skor IKDC dan ACL-RSI pada subjek penelitian dengan penanganan secara operatif dan non-operatif menggunakan SPSS versi 20, tersaji pada tabel 5.

**Tabel 5.** Hasil Uji t Dua Sampel Independen Skor IKDC dan ACL-RSI dengan Penanganan Operatif Dan Non-operatif

Variabel	Independent Samples Test	
	df	Sig.
IKDC 2000	28	0,110
ACL-RSI	28	0,713

Berdasarkan tabel 5, didapatkan nilai Sig. 0,110 > 0,05 sehingga dapat dinyatakan bahwa, tidak terdapat perbedaan yang signifikan rata-rata skor IKDC 2000 antara subjek penelitian dengan penanganan operatif dan non-operatif. Sementara untuk skor ACL-RSI diketahui nilai Sig. 0,713 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan mengenai rata-rata skor ACL-RSI antara subjek dengan penanganan secara operatif dan non-operatif.

Peneliti membandingkan tingkat aktivitas fisik saat ini dengan skor IKDC 2000 dan ACL-RSI. Ditemukan bahwa, subjek yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang sama atau lebih tinggi daripada aktivitas fisik sebelum cedera, memiliki skor IKDC 2000 dan skor ACL-RSI yang lebih tinggi, dibandingkan dengan subjek yang memiliki tingkat aktivitas fisik lebih rendah daripada tingkat aktivitas fisik sebelum cedera. Berikut data terkait gambaran tingkat aktivitas fisik dengan skor IKDC 2000 dan ACL-RSI dapat dilihat pada tabel 6.

**Tabel 6.** Gambaran Tingkat Aktivitas Fisik dengan Rata-rata Skor IKDC 2000 dan ACL-RSI

Tingkat Aktivitas	Operatif		Non-operatif	
	IKDC	ACL-RSI	IKDC	ACL-RSI
Tingkat aktivitas fisik saat ini lebih rendah daripada tingkat aktivitas fisik sebelum cedera.	64,72	60	77,30	53,84
Tingkat aktivitas fisik saat ini lebih tinggi atau sama daripada tingkat aktivitas fisik sebelum cedera.	82,93	71,11	89,02	77,22

## PEMBAHASAN

Ditemukan bahwa, subjek laki-laki dengan penanganan operatif maupun non-operatif memiliki jumlah yang lebih banyak dibandingkan

dengan jumlah subjek perempuan, yaitu 15 (88,23%) pada kelompok operatif, dan 9 (69,23%) pada kelompok non-operatif. Serupa dengan hasil penelitian sebelumnya terkait dengan cedera ACL yang memiliki jumlah subjek laki-laki lebih banyak daripada perempuan (Ardern *et al.*, 2011; Anggunadi, 2015; Sadeqi *et al.*, 2018). Di Australia penelitian terkait dengan tindakan operasi rekonstruksi ACL pertahun, ditemukan bahwa laki-laki memiliki angka yang lebih tinggi, yaitu 68,2% dibandingkan dengan perempuan, sebesar 31,8% (Zbrojkiewicz, Vertullo, & Grayson, 2018). Peningkatan risiko tersebut, kemungkinan berkaitan dengan tingkat partisipasi laki-laki dalam olahraga lebih tinggi dibandingkan dengan perempuan (Anggunadi, 2015). Eime *et al.* (2018) melaporkan bahwa, laki-laki yang berpartisipasi dalam olahraga sebesar 52,7%, sedangkan perempuan sebesar 33,5%, sementara 51,1% perempuan lebih cenderung melakukan aktivitas fisik non-olahraga dibandingkan dengan 32,0% laki-laki. Perempuan dan laki-laki pada olahraga kontak jika memiliki partisipasi yang sama, tingkat kejadian cedera ACL yang lebih besar terlihat pada perempuan, namun untuk olahraga seperti kontak terbatas, dan non-kontak, antara laki-laki dan perempuan memiliki risiko cedera yang sama (Montalvo *et al.*, 2019).

Berdasarkan dari usia subjek penelitian, rata-rata subjek penelitian berusia 21,59 tahun untuk kelompok operatif, dan 22,23 tahun untuk kelompok non-operatif. Usia lebih muda merupakan usia yang lebih mungkin berpartisipasi dalam aktivitas fisik atau pun olahraga. Eime *et al.* (2018) melaporkan bahwa, anak-anak berusia 15-29 tahun berpartisipasi dalam olahraga sebanyak 57,7%, sementara usia 50 tahun ke atas hanya 35,2% yang berpartisipasi dalam olahraga. Diketahui bahwa, olahraga atau aktivitas apapun yang membutuhkan aktivitas fisik memiliki risiko terjadi cedera (Tracey, 2003), sementara atlet memiliki risiko yang tinggi mengalami cedera (Arovah, 2011). Dengan demikian, kemungkinan kasus cedera lebih besar ditemukan pada pasien dengan usia yang lebih muda dan aktif dalam olahraga. Sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa, untuk tindakan operasi rekonstruksi tertinggi pada

pasien muda yaitu < 30 tahun (Nordenvall *et al.*, 2012). Terbanyak pada laki-laki yaitu kelompok usia 20-24 tahun dan untuk perempuan 15-19 tahun (Zbrojkiewicz *et al.*, 2018).

Tingkat aktivitas fisik sebelum cedera pada kelompok operatif maupun non-operatif ditemukan terbanyak pada olahraga level I, yaitu 15 subjek (88,24%) untuk kelompok operatif, dan 13 subjek (84,62%) pada kelompok non-operatif. Klasifikasi level aktivitas tersaji pada tabel 1. Olahraga level I memiliki risiko cedera 3 kali lebih tinggi dibandingkan dengan level II dan III, serta olahraga level I memiliki peningkatan risiko operasi rekonstruksi ACL (Johnsen *et al.*, 2016). Diketahui bahwa, pada olahraga level I melibatkan gerakan melompat, memotong, dan memutar (Hefti *et al.*, 1993). Sementara, fungsi ACL adalah menstabilkan sendi lutut dengan menahan gerakan hiperekstensi, perpindahan tibia ke arah anterior, dan gerakan rotasi (Acevedo *et al.*, 2014). Dargel *et al.* (2007) menyatakan bahwa, cedera ACL biasanya terjadi ketika lutut mendapatkan tekan secara tiba-tiba saat tibia bersentuhan dengan tanah, dan pada olahraga berputar yaitu ketika atlet melakukan pendaratan dengan keadaan deselerasi non-kontak yang menyebabkan gerakan valgus dan momen rotasi pada sendi lutut.

Berdasarkan hasil uji t dua sampel independen antara skor IKDC 2000 dan ACL-RSI pada kelompok operatif dan non-operatif menunjukkan bahwa, pasien dengan penanganan operatif dan non-operatif tidak memiliki perbedaan yang signifikan terkait dengan skor IKDC 2000 (Sig. 0,110 > 0,05) dan skor ACL-RSI (Sig. 0,713 > 0,05). Sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya, pada jangka waktu 15 tahun, skor klinis (Lysholm, IKDC) tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan antara subjek yang telah menjalani rekonstruksi ACL dan yang tidak (Streich *et al.*, 2010). Selain itu, terkait dengan fungsi lutut atau kekuatan otot tidak ditemukan perbedaan antara pasien yang melakukan operasi rekonstruksi dengan yang tidak (Grindem *et al.*, 2014; van Yperen *et al.*, 2018; Meuffels *et al.*, 2008). Dengan demikian, dari hasil penelitian yang

ditemukan, pasien dengan penanganan non-operatif tidak menunjukkan fungsi lutut yang lebih rendah daripada penanganan operatif.

Rehabilitasi atau pemulihan adalah bagian penting dari penanganan cedera ACL (Kvist, 2004). Kunci keberhasilan dari penanganan cedera ACL secara operatif maupun non-operatif terletak pada program pemulihan yang dilakukan (Bogunovic & Matava, 2013). Pasien yang patuh atau komitmen dalam melakukan latihan pemulihan memungkinkan hasil yang baik, seperti kembali ke tingkat aktivitas sebelumnya dan kembalinya fungsi lutut yang normal (Adams *et al.*, 2012). Selain itu, program pemulihan dapat memperbaiki psikologis, sehingga memenuhi kriteria kesiapan pasien untuk kembali beraktivitas atau berolahraga setelah cedera (Meierbachtol *et al.*, 2018). Sementara, terbukti bahwa ketidakpatuhan terkait dengan hasil pemulihan yang buruk dan meningkatkan risiko cedera ulang (Walker & Arvinen-Barrow, 2013). Hal tersebut dikarenakan, kepatuhan berpengaruh terhadap kemampuan fungsional (Brewer *et al.*, 2000).

Beberapa penelitian menyatakan bahwa, program pemulihan sebaiknya disusun berdasarkan pemahaman tentang respons pasien terhadap cedera termasuk mencakup komponen psikososial (Covassin *et al.*, 2015). Selain itu, pengetahuan tentang proses penyembuhan dan biomekanik pada sendi lutut setelah cedera dan operasi rekonstruksi, serta bersama dengan aspek fisiologi dari efek pelatihan (Kvist, 2004). Hal tersebut dikarenakan, ketika mengalami cedera menyebabkan gangguan homeostasis antara fisik dan psikologis pada atlet (Waumsley & Katz, 2013). Gangguan fisik menyebabkan gangguan awal terkait dengan fungsi, sedangkan gangguan psikologis dapat menyebabkan gangguan fungsional jangka panjang pada pasien, karena ketakutan terjadinya cedera ulang dan kurang percaya diri sebagai penghalang pasien untuk kembali berpartisipasi olahraga (Lentz *et al.*, 2014).

Langford *et al.* (2008) melaporkan bahwa, pasien yang mengikuti program pemulihan, kondisi fisik berangsur pulih kemudian diizinkan untuk memulai latihan olahraga, membuat emosi negatif menjadi berkurang dan

pasien secara psikologis merasa lebih positif. Peserta yang mengikuti *strength* dan *conditioning program* selama 12 minggu, hasil menunjukkan adanya hubungan antara fisik dan psikologis (Jones *et al.*, 2010). Manfaat dari latihan plyometrik yaitu, terjadi perubahan positif pada fungsi lutut, gangguan lutut, dan status psikososial sehingga mendukung kembali ke partisipasi olahraga setelah operasi rekonstruksi ACL (Chmielewski *et al.*, 2016). Manfaat secara psikologis, setelah mengikuti latihan pemulihan lanjutan pasca operasi rekonstruksi ACL, pasien mengalami peningkatan terkait dengan psikologis dan fungsional lutut (Meierbachtol *et al.*, 2018). Atlet yang mendapatkan dukungan sosial dari lingkungan seperti tim medis, pelatih, rekan satu tim, dan keluarga mengungkapkan bahwa, dukungan yang diterima dapat mengurangi tekanan termasuk menghilangkan kekhawatiran terkait masa depan atlet dan termotivasi serta tetap fokus selama pemulihan (Yang *et al.*, 2010). Ardern *et al.* (2012) menyatakan bahwa kemampuan berkaitan dengan respons kognitif dan emosional (misalnya, ketakutan dan kepercayaan diri) yang berkontribusi pada persepsi atlet tentang kemahiran atau keefektifan dalam partisipasi olahraga. Keterkaitan tersebut berkaitan dengan konteks sosial, dan akhirnya berdampak pada keberhasilan kembali ke olahraga. Sejalan dengan penelitian lainnya yang menyatakan bahwa, fungsi lutut memiliki hubungan yang konsisten antara kepercayaan diri (Lentz *et al.*, 2014). Kehilangan dukungan sosial dari rekan satu tim, pelatih, dan teman serta tanggapan yang mengecewakan dari orang yang berperan penting misalnya, anggota keluarga juga menjadi faktor pemicu munculnya kecemasan pada atlet setelah mengalami cedera (Cassidy, 2006:58).

Temuan penting lainnya dalam penelitian ini adalah, subjek penelitian pada kelompok operatif dan non-operatif yang memiliki tingkat aktivitas fisik lebih tinggi atau sama daripada sebelum cedera, memiliki skor IKDC 2000 dan ACL-RSI yang lebih tinggi dibandingkan dengan subjek yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang lebih rendah daripada sebelum cedera. Skor IKDC 2000 yang lebih tinggi mewakili tingkat gejala yang lebih rendah, dan fungsi serta aktivitas olahraga yang lebih tinggi

(Irrgang *et al.*, 2001). Skor IKDC yang lebih rendah sebagai prediksi bahwa individu tersebut akan gagal dalam melakukan kembali aktivitas fisik seperti semula (Cheecharern, 2018). Skor ACL-RSI yang lebih tinggi menunjukkan respons psikologis yang lebih positif atau kesiapan untuk kembali ke olahraga yang lebih besar (Sadeqi *et al.*, 2018: 2; Webster *et al.*, 2018). Skor ACL-RSI yang lebih rendah menunjukkan menunjukkan respons psikologis yang lebih negatif (Webster *et al.*, 2008).

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa, subjek yang telah kembali ke tingkat aktivitas seperti sebelum cedera memiliki skor IKDC yang lebih tinggi secara signifikan (Moksnes & Risberg, 2009) dan skor ACL-RSI yang lebih tinggi (Sadeqi *et al.*, 2018; Langford *et al.*, 2008). Respon psikologis positif (dinilai dengan ACL-RSI) dikaitkan dengan kembalinya aktivitas fisik pasca cedera (Ardern *et al.*, 2012). Sadeqi *et al.* (2018) melaporkan bahwa, antara skor IKDC dan ACL-RSI pada individu yang melakukan operasi rekonstruksi ACL memiliki korelasi yang kuat. Setiap peningkatan satu poin dalam skor ACL-RSI, terdapat kira-kira dua kali peluang untuk kembali ke aktivitas sebelum cedera (Ardern, Osterberg, Tagesson, Gauffin, Webster, & Kvist, 2014). Dengan demikian, penilaian kemampuan fungsional lutut dan kesiapan psikologis pasien pasca cedera ACL merupakan faktor penting, kerana dapat digunakan untuk menilai efektivitas dari program pemulihan yang dilakukan, prediksi kembali atau tidak seseorang ke olahraga setelah cedera, dan mengidentifikasi risiko terjadinya cedera ulang.

## **KESIMPULAN**

Tidak terdapat perbedaan yang signifikan ditemukan pada skor IKDC 2000 dan ACL-RSI antara pasien dengan penanganan operatif dan non-operatif. Pasien dengan penanganan operatif dan non-operatif yang memiliki tingkat aktivitas fisik yang sama atau lebih tinggi daripada aktivitas fisik sebelum cedera, memiliki skor IKDC 2000 dan skor ACL-RSI yang lebih tinggi jika dibandingkan dengan pasien yang memiliki aktivitas fisik lebih rendah daripada sebelum cedera.

# Fungsional lutut dan kesiapan psikologis pasca cedera ACL penanganan operatif dan non-operatif

## ORIGINALITY REPORT

8%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

4%

PUBLICATIONS

1%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

- 1 Evi Yuliasari. "Eksperimentasi Model PBL dan Model GDL Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Ditinjau dari Kemandirian Belajar", JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika), 2017  
Publication 1%
- 2 [repository.unja.ac.id](https://repository.unja.ac.id)  
Internet Source 1%
- 3 [www.tandfonline.com](http://www.tandfonline.com)  
Internet Source <1%
- 4 [pt.scribd.com](https://pt.scribd.com)  
Internet Source <1%
- 5 [text-id.123dok.com](https://text-id.123dok.com)  
Internet Source <1%
- 6 Ghana Firsta Yosika, Pamuji Sukoco, Adi Pranoto, Septyaningrum Putri Purwoto. "Penurunan malondialdehyde serum setelah latihan interval dan continuous di pagi hari pada

perempuan obesitas", Jurnal SPORTIF : Jurnal Penelitian Pembelajaran, 2020

Publication

---

7	<a href="http://repository.nauss.edu.sa">repository.nauss.edu.sa</a> Internet Source	<1%
8	<a href="http://www.scribd.com">www.scribd.com</a> Internet Source	<1%
9	<a href="http://eprints.unisbank.ac.id">eprints.unisbank.ac.id</a> Internet Source	<1%
10	"Posters", Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2016 Publication	<1%
11	<a href="http://journal.ipb.ac.id">journal.ipb.ac.id</a> Internet Source	<1%
12	<a href="http://jurnal.ugm.ac.id">jurnal.ugm.ac.id</a> Internet Source	<1%
13	<a href="http://ml.scribd.com">ml.scribd.com</a> Internet Source	<1%
14	<a href="http://journal.stkipsingkawang.ac.id">journal.stkipsingkawang.ac.id</a> Internet Source	<1%
15	Akmer Mutlu, Ozgun Kaya Kara, Mintaze Kerem Gunel, Sevilay Karahan, Ayse Livanelioglu. "Agreement between parents and clinicians for the motor functional classification systems of children with cerebral palsy", Disability and	<1%

---

# Rehabilitation, 2011

Publication

16

Sau Kuan Cheong, Cathryne P. Lang, Sheryl A. Hemphill, Leanne M. Johnston. "What Constitutes Self-Concept for Children with CP? A Delphi Consensus Survey", Journal of Developmental and Physical Disabilities, 2016

Publication

<1%

17

[eprints.uny.ac.id](http://eprints.uny.ac.id)

Internet Source

<1%

18

[www.lib.ui.ac.id](http://www.lib.ui.ac.id)

Internet Source

<1%

19

Iman Santoso, Ikke Dwi Kartika Sari, Mita Noviana, Riza Pahlawi. "Penatalaksanaan Fisioterapi Pada Post Op Rekonstruksi Anterior Cruciate Ligament Sinistra Grade III Akibat Ruptur Di RSPAD Gatot Soebroto", Jurnal Vokasi Indonesia, 2018

Publication

<1%

20

[obattradisionalhipertensi.net](http://obattradisionalhipertensi.net)

Internet Source

<1%

21

Submitted to uhasselt

Student Paper

<1%

22

[id.123dok.com](http://id.123dok.com)

Internet Source

<1%

23	<a href="https://id.scribd.com">id.scribd.com</a> Internet Source	<1%
24	<a href="https://media.neliti.com">media.neliti.com</a> Internet Source	<1%
25	<a href="http://www.jisikworld.com">www.jisikworld.com</a> Internet Source	<1%
26	<a href="https://hawania.blogspot.com">hawania.blogspot.com</a> Internet Source	<1%
27	<a href="http://digilib.unila.ac.id">digilib.unila.ac.id</a> Internet Source	<1%
28	<a href="https://es.scribd.com">es.scribd.com</a> Internet Source	<1%
29	Aulia Rizka, Kuntjoro Harimurti, Ceva W Pitoyo, Sukanto Koesnoe. "Performa Rapid Emergency Medicine Score (REMS) dalam Memprediksi Mortalitas 30 Hari Pasien Usia Lanjut di Instalasi Gawat Darurat", Jurnal Penyakit Dalam Indonesia, 2017 Publication	<1%
30	"Posters", Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 2008 Publication	<1%

Exclude quotes On

Exclude bibliography On

Exclude matches Off