

HUBUNGAN ANTARA KINESIOPHOBIA (KETAKUTAN BERGERAK) DENGAN KEBERHASILAN RETURN TO SPORT PADA ATLET PASCA CEDERA HAMSTRING

THE RELATIONSHIP BETWEEN KINESIOPHOBIA (FEAR OF MOVEMENT) AND SUCCESSFUL RETURN TO SPORT IN ATHLETES AFTER HAMSTRING INJURY

Harvina Mukrim^{1*}, Chaerul Fadly Mochtar Lutfhi², Nur Fadhilah Irfani³

^{1,2,3}Universitas Negeri Makassar

*Corresponding Author, email: harvina.mukrim@unm.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan antara tingkat kinesiophobia dan keberhasilan RTS pada atlet pasca cedera hamstring grade I dan II. Desain penelitian adalah observasional analitik cross-sectional pada 24 atlet berusia 17–35 tahun. Kinesiophobia diukur dengan Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-17), sedangkan keberhasilan RTS dinilai dari Single Leg Hop Test (SLHT), Hamstring Strength Index (HSI), Limb Symmetry Index (LSI), dan waktu kembali ke olahraga penuh. Data dianalisis menggunakan Fisher's Exact Test dan korelasi Spearman. Hasil menunjukkan 17 atlet (70,8%) berhasil RTS dan 7 atlet (29,2%) tidak berhasil. Rerata skor TSK-17 adalah $36,50 \pm 8,99$, dengan 50% subjek tergolong kinesiophobia tinggi (≥ 37). Seluruh atlet berkinesiophobia rendah berhasil RTS, sedangkan pada kelompok kinesiophobia tinggi hanya 41,7% yang berhasil (Fisher's Exact Test, $p = 0,0046$). Pada atlet yang berhasil RTS, ditemukan korelasi positif sangat kuat antara skor TSK-17 dan waktu RTS (Spearman's $\rho = 0,976$; $p < 0,001$). Temuan ini konsisten dengan bukti terbaru bahwa kinesiophobia berasosiasi dengan luaran RTS yang lebih buruk pada berbagai populasi cedera olahraga. Kesimpulannya, kinesiophobia berhubungan signifikan dengan keberhasilan dan kecepatan RTS pada atlet pasca cedera hamstring, sehingga skrining psikologis berbasis TSK-17 perlu dipertimbangkan sebagai pelengkap kriteria fisik dalam protokol rehabilitasi cedera hamstring.

Kata kunci: Kinesiophobia; Return to Sport; Cedera Hamstring; Tampa Scale of Kinesiophobia; Rehabilitasi Olahraga.

Abstract

This study aimed to analyze the relationship between kinesiophobia levels and return-to-sport (RTS) success in athletes following grade I and II hamstring injuries. An observational, analytical, cross-sectional study design was employed involving 24 athletes aged 17–35 years. Kinesiophobia was measured using the Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-17), while RTS success was assessed via the Single Leg Hop Test (SLHT), Hamstring Strength Index (HSI), Limb Symmetry Index (LSI), and time to full return to sport. Data were analyzed using Fisher's Exact Test and Spearman's correlation. Results showed that 17 athletes (70.8%) successfully returned to sport, while 7 (29.2%) did not. The mean TSK-17 score was 36.50 ± 8.99 , with 50% of subjects classified as having high kinesiophobia (≥ 37). All athletes with low kinesiophobia successfully returned to sport, whereas only 41.7% of those with high kinesiophobia did so (Fisher's Exact Test, $p = 0.0046$). Among athletes who successfully returned to sport, a very strong positive correlation was found between TSK-17 scores and RTS time (Spearman's $\rho = 0.976$; $p < 0.001$). These findings are consistent with recent evidence indicating that kinesiophobia is associated with poorer RTS outcomes across various sports injury populations. In conclusion, kinesiophobia is significantly associated with RTS success and speed in athletes following hamstring injuries; therefore, TSK-17-based psychological screening should be considered as a complement to physical criteria in hamstring injury rehabilitation protocols.

Keywords: Kinesiophobia; Return to Sport; Hamstring injury; Tampa Scale of Kinesiophobia; Sports rehabilitation.

PENDAHULUAN

Cedera otot hamstring merupakan cedera muskuloskeletal paling sering terjadi pada atlet yang berpartisipasi dalam olahraga berbasis sprint, seperti sepak bola, atletik, dan rugby, dengan insidensi 12–16% dari seluruh cedera olahraga per musim kompetisi dan tingkat rekurensi mencapai 12–34% dalam satu tahun pasca pemulihan (Ekstrand et al., 2016; van der Horst et al., 2017). Data surveilans terbaru dari liga sepak bola elite Eropa bahkan melaporkan bahwa insidensi cedera hamstring terus meningkat secara konsisten selama dua dekade terakhir, kini menyumbang sekitar 24% dari seluruh cedera pada sepak bola profesional pria (Ekstrand et al., 2023). Tingginya angka kejadian dan rekurensi ini berdampak tidak hanya pada performa jangka pendek, tetapi juga pada karier atlet secara keseluruhan.

Berbagai pendekatan rehabilitasi berbasis kriteria fungsional telah dikembangkan untuk menentukan kesiapan *return to sport* (RTS), termasuk konsensus internasional terbaru yang menekankan pentingnya integrasi indikator fungsional, beban latihan bertahap, dan faktor non-fisik dalam pengambilan keputusan RTS pasca cedera hamstring (Paton et al., 2023). Meskipun demikian, tinjauan sistematis dan meta-analisis terkini menunjukkan bahwa strategi pencegahan dan manajemen risiko yang ada masih didominasi oleh variabel biomekanik dan kekuatan otot, sementara faktor psikologis relatif kurang diintegrasikan secara sistematis ke dalam protokol baku (Rudisill et al., 2023).

Salah satu faktor psikologis yang mendapat perhatian besar dalam literatur rehabilitasi muskuloskeletal adalah kinesiophobia, yaitu ketakutan terhadap gerakan dan aktivitas fisik yang dialami seseorang setelah cedera, terkait dengan persepsi risiko nyeri atau reinjuri (Ambegaonkar et al., 2024). Tinjauan sistematis terbaru terhadap atlet cedera dari berbagai cabang olahraga menegaskan bahwa kinesiophobia berasosiasi konsisten dengan luaran fisik dan psikologis yang lebih buruk, meskipun literatur mengenai strategi penanganannya pada populasi atlet masih tergolong terbatas (Ambegaonkar et al., 2024; Coronado et al., 2020). Pada populasi cedera *anterior cruciate ligament* (ACL), beberapa studi *kohort* dan *cross-sectional* terbaru melaporkan bahwa skor kinesiophobia yang tinggi berhubungan dengan rendahnya kesiapan psikologis untuk RTS serta lebih rendahnya proporsi atlet yang berhasil kembali ke level kompetitif sebelumnya (Faleide et al., 2021; Raizah et al., 2022). Pola serupa juga dilaporkan pada cabang olahraga lain seperti judo, di mana atlet yang berhasil RTS secara konsisten menunjukkan skor kesiapan psikologis yang jauh lebih tinggi dibandingkan yang tidak berhasil (Lambert et al., 2023).

Kerangka biopsikososial semakin banyak diadvokasikan dalam pedoman klinis RTS lintas cabang olahraga, termasuk pada olahraga musim dingin dan olahraga kontak, dengan penekanan bahwa kesiapan psikologis merupakan komponen setara pentingnya dengan pemulihan jaringan dan fungsi otot (Faleide et al., 2021; Raizah et al., 2022). Namun demikian, penerapan kerangka ini pada cedera hamstring khususnya di kawasan Asia Tenggara dengan karakteristik budaya dan psikologis atlet yang berbeda dari populasi Barat yang mendominasi literatur sebelumnya masih sangat terbatas. Konsensus internasional London terbaru mengenai rehabilitasi cedera hamstring secara eksplisit menyerukan penelitian lanjutan yang mengintegrasikan faktor psikologis ke dalam kriteria RTS berbasis bukti (Paton et al., 2023), namun studi empiris yang secara spesifik menghubungkan kinesiophobia dengan keberhasilan RTS pada atlet pasca cedera hamstring masih jarang dijumpai.

Di Indonesia, kesenjangan ini semakin relevan seiring meningkatnya partisipasi atlet profesional dan semi-profesional pada berbagai cabang olahraga performa tinggi,

sementara belum tersedia standar skrining psikologis berbasis bukti dalam program rehabilitasi atlet nasional. Penelitian ini bertujuan mengisi kesenjangan tersebut dengan menganalisis secara empiris hubungan antara tingkat kinesiophobia dan keberhasilan RTS pada atlet pasca cedera hamstring grade I dan II, sekaligus menjadi data dasar bagi pengembangan protokol skrining psikologis yang dapat diintegrasikan ke dalam rehabilitasi cedera hamstring di Indonesia.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional* terhadap 24 atlet aktif berusia 17–35 tahun yang mengalami cedera hamstring grade I atau II dan sedang atau telah menjalani program rehabilitasi minimal 4 minggu. Sampel diambil secara purposive sampling di klinik fisioterapi dan pusat pelatihan olahraga mitra, dengan kriteria eksklusi berupa cedera hamstring grade III, cedera multiligamen, dan gangguan psikiatri terdiagnosis. Tingkat kinesiophobia diukur menggunakan Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK-17) versi bahasa Indonesia yang telah tervalidasi (skor 17–68; skor ≥ 37 menandakan kinesiophobia tinggi), sejalan dengan instrumen yang juga divalidasi pada populasi atlet aktif oleh Raudenbush et al. (Raudenbush et al., 2021). Kemampuan fungsional dinilai melalui *Single Leg Hop Test* (SLHT), *Limb Symmetry Index* (LSI), dan *Hamstring Strength Index* (HSI) menggunakan dynamometer, sedangkan keberhasilan RTS ditentukan berdasarkan status kembali ke olahraga penuh dan waktu yang dibutuhkan (hari), dievaluasi pada *follow-up* 3 bulan berdasarkan laporan pelatih dan fisioterapis. Analisis data dilakukan menggunakan SPSS versi 26. Uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk. Hubungan antara kategori kinesiophobia dan keberhasilan RTS dianalisis dengan *Fisher's Exact Test* mengingat adanya frekuensi sel kecil pada tabel kontingensi, sedangkan hubungan antara skor TSK-17 dan waktu RTS pada atlet yang berhasil kembali ke olahraga dianalisis dengan korelasi Spearman (Hulley et al., 2021; Field, 2018). Taraf signifikansi ditetapkan pada $p < 0,05$.

HASIL

Penelitian melibatkan 24 atlet pasca cedera hamstring yang memenuhi kriteria penelitian. Subjek dievaluasi berdasarkan tingkat kinesiophobia menggunakan *Tampa Scale of Kinesiophobia-17* (TSK-17), kemampuan fungsional menggunakan *Single Leg Hop Test* (SLHT), *Limb Symmetry Index* (LSI), dan *Hamstring Strength Index* (HSI), serta status keberhasilan *return to sport* (RTS).

Tabel 1. Distribusi Subjek Berdasarkan Status *Return to Sport*

Status RTS	n	%
Berhasil	17	70,8
Tidak berhasil	7	29,2
Total	24	100,0

Berdasarkan Tabel 1, dari 24 atlet yang diteliti, sebanyak 17 atlet (70,8%) berhasil kembali ke olahraga, sedangkan 7 atlet (29,2%) tidak berhasil kembali ke olahraga selama periode pengamatan.

Tabel 2. Distribusi Skor TSK-17 Tingkat Kinesiophobia

Parameter	Nilai
n	24

Parameter	Nilai
Mean $\pm$ SD	36,50 $\pm$ 8,99
Median	36,50
Minimum	23
Maksimum	55

Rerata skor TSK-17 pada 24 atlet adalah 36,50 $\pm$ 8,99, dengan median 36,50 dan rentang skor 23–55. Berdasarkan cut-off TSK-17 ≥ 37 , subjek kemudian dikategorikan menjadi kinesiophobia rendah dan tinggi.

Tabel 3. Distribusi Kategori Kinesiophobia

Kategori TSK-17	n	%
Rendah (<37)	12	50,0
Tinggi (≥ 37)	12	50,0
Total	24	100,0

Sebanyak 12 atlet (50,0%) memiliki kinesiophobia rendah dan 12 atlet (50,0%) memiliki kinesiophobia tinggi. Kemampuan Fungsional Berdasarkan Status RTS

Tabel 4. SLHT, LSI, dan HSI Berdasarkan Status RTS

Variabel	RTS berhasil (n=17)	RTS tidak berhasil (n=7)	p-value
SLHT (cm)	146,71 $\pm$ 6,92	112,57 $\pm$ 5,74	<0,001
LSI (%)	93,12 $\pm$ 2,23	78,00 $\pm$ 2,65	<0,001
HSI (%)	95,12 $\pm$ 2,23	82,14 $\pm$ 2,41	<0,001

Uji yang digunakan adalah Mann–Whitney U.

Berdasarkan Tabel 4, atlet yang berhasil kembali ke olahraga memiliki nilai kemampuan fungsional yang lebih tinggi dibandingkan atlet yang tidak berhasil kembali ke olahraga. Rerata SLHT pada kelompok RTS berhasil adalah 146,71 $\pm$ 6,92 cm, sedangkan pada kelompok RTS tidak berhasil sebesar 112,57 $\pm$ 5,74 cm. Rerata LSI pada kelompok RTS berhasil adalah 93,12 $\pm$ 2,23%, sedangkan kelompok RTS tidak berhasil sebesar 78,00 $\pm$ 2,65%. Sementara itu, rerata HSI pada kelompok RTS berhasil adalah 95,12 $\pm$ 2,23%, sedangkan kelompok RTS tidak berhasil sebesar 82,14 $\pm$ 2,41%. Hasil uji Mann–Whitney menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan pada SLHT, LSI, dan HSI antara kedua kelompok ($p < 0,001$).

Tabel 5. Hubungan Kategori Kinesiophobia dengan Keberhasilan RTS

Kategori TSK-17	RTS berhasil	RTS tidak berhasil	Total
Rendah (<37)	12 (100,0%)	0 (0,0%)	12
Tinggi (≥ 37)	5 (41,7%)	7 (58,3%)	12
Total	17 (70,8%)	7 (29,2%)	24

Fisher's Exact Test: $p = 0,0046$.

Berdasarkan Tabel 5, seluruh atlet dengan kinesiophobia rendah berhasil kembali ke olahraga, yaitu sebanyak 12 atlet (100,0%). Pada kelompok kinesiophobia tinggi, sebanyak 5 atlet (41,7%) berhasil kembali ke olahraga, sedangkan 7 atlet (58,3%) tidak berhasil kembali ke olahraga. Hasil *Fisher's Exact Test* menunjukkan nilai $p = 0,0046$ ($p < 0,05$), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara kategori kinesiophobia dengan keberhasilan *return to sport*.

Hubungan Skor TSK-17 dengan Waktu RTS, Pada 17 atlet yang berhasil kembali ke olahraga, rerata waktu RTS adalah $65,24 \pm 10,20$ hari, median 66 hari, dengan rentang 49–80 hari.

Tabel 6. Korelasi TSK-17 dengan Waktu RTS

Variabel	n	Spearman's rho	p-value
TSK-17 – waktu RTS	17	0,976	<0,001

Hasil analisis korelasi Spearman menunjukkan terdapat hubungan positif yang sangat kuat antara skor TSK-17 dan waktu *return to sport* pada atlet yang berhasil kembali ke olahraga ($\rho = 0,976$; $p < 0,001$). Hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi skor kinesiophobia, semakin lama waktu yang diperlukan atlet untuk kembali ke olahraga.

Pembahasan

Penelitian ini menunjukkan bahwa rerata skor TSK-17 pada atlet pasca cedera hamstring adalah $36,50 \pm 8,99$, dengan 50% atlet termasuk dalam kategori kinesiophobia tinggi berdasarkan cut-off ≥ 37 . Temuan ini menegaskan bahwa aspek psikologis tetap menjadi bagian penting dalam proses pemulihan atlet, sejalan dengan tinjauan sistematis terbaru yang menyimpulkan bahwa kinesiophobia merupakan fenomena umum pada atlet cedera lintas cabang olahraga namun masih kurang mendapat perhatian sistematis dalam praktik klinis (Ambegaonkar et al., 2024; Coronado et al., 2020). Pemulihan cedera tidak hanya berkaitan dengan penyembuhan jaringan dan peningkatan kekuatan otot, tetapi juga dengan persepsi atlet terhadap gerakan, rasa aman, dan keyakinan untuk kembali melakukan aktivitas olahraga. Kinesiophobia dapat menyebabkan atlet merasa khawatir ketika melakukan gerakan tertentu yang sebelumnya berkaitan dengan cedera, sehingga atlet menjadi lebih berhati-hati atau menghindari aktivitas tertentu meskipun secara fisik kemampuannya telah mengalami perbaikan. Dengan demikian, hasil penelitian ini mendukung pendekatan biopsikososial dalam rehabilitasi cedera olahraga, yaitu bahwa faktor psikologis perlu dipertimbangkan bersama dengan faktor fisik dalam proses pemulihan, sebagaimana yang semakin banyak diadvokasikan dalam pedoman klinis RTS kontemporer di berbagai cabang olahraga (Cronström et al., 2023).

Temuan utama penelitian ini adalah adanya hubungan signifikan antara tingkat kinesiophobia dengan keberhasilan RTS. Seluruh atlet dengan kinesiophobia rendah berhasil kembali ke olahraga. Sebaliknya, pada kelompok kinesiophobia tinggi, hanya 41,7% yang berhasil kembali ke olahraga, sedangkan 58,3% tidak berhasil. Hasil *Fisher's Exact Test* menunjukkan $p = 0,0046$, sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat kinesiophobia dan keberhasilan RTS pada sampel penelitian ini. Temuan ini konsisten dengan bukti dari populasi cedera *anterior cruciate ligament* (ACL), yang secara berulang melaporkan bahwa kesiapan psikologis dan rendahnya kinesiophobia berasosiasi dengan proporsi keberhasilan RTS yang lebih tinggi (Faleide et al., 2021; Raizah et al., 2022). Pola yang sama juga dilaporkan pada cabang olahraga *non-sprint*

seperti judo, di mana atlet yang berhasil RTS memiliki skor kesiapan psikologis yang secara signifikan lebih tinggi dibandingkan yang tidak berhasil (Lambert et al., 2023), memperkuat generalisasi temuan lintas jenis cedera dan cabang olahraga. Secara klinis, hasil tersebut dapat dijelaskan bahwa atlet yang memiliki tingkat ketakutan terhadap gerakan lebih tinggi mungkin membutuhkan waktu dan dukungan yang lebih besar untuk mencapai kepercayaan diri dalam melakukan aktivitas olahraga. Kekhawatiran terhadap nyeri atau cedera ulang dapat memengaruhi partisipasi atlet dalam latihan dan proses peningkatan beban aktivitas. Temuan ini memperlihatkan bahwa evaluasi RTS sebaiknya tidak hanya mempertimbangkan apakah kekuatan dan fungsi atlet telah kembali, tetapi juga apakah atlet merasa siap secara psikologis untuk melakukan aktivitas olahraga. Namun demikian, hubungan tersebut tidak dapat diartikan sebagai hubungan sebab-akibat. Tingginya kinesiophobia mungkin berkaitan dengan kondisi fisik, pengalaman cedera sebelumnya, lama rehabilitasi, atau faktor psikologis lain yang tidak seluruhnya diukur dalam penelitian ini.

Pada 17 atlet yang berhasil RTS, penelitian menemukan korelasi positif yang sangat kuat antara skor TSK-17 dengan waktu RTS, dengan $\rho = 0,976$ dan $p < 0,001$. Hasil ini menunjukkan kecenderungan bahwa atlet dengan tingkat kinesiophobia lebih tinggi membutuhkan waktu lebih lama untuk kembali ke olahraga. Secara klinis, hubungan tersebut dapat terjadi karena atlet yang memiliki rasa takut terhadap gerakan membutuhkan waktu lebih lama untuk membangun kembali keyakinan terhadap kemampuan fisiknya. Dalam rehabilitasi olahraga, proses kembali ke aktivitas penuh biasanya membutuhkan peningkatan beban secara bertahap; apabila atlet masih memiliki kekhawatiran tinggi terhadap gerakan tertentu, proses tersebut dapat berlangsung lebih lambat. Temuan ini sejalan dengan konsensus internasional terbaru mengenai rehabilitasi cedera hamstring yang menekankan bahwa proses peningkatan beban latihan secara bertahap perlu memperhitungkan kesiapan psikologis atlet, bukan hanya kriteria fungsional semata (Paton et al., 2023). Walaupun demikian, nilai korelasi yang sangat tinggi ini perlu diinterpretasikan secara hati-hati karena analisis hanya dilakukan pada 17 atlet yang berhasil RTS. Ukuran sampel yang kecil dapat menghasilkan estimasi hubungan yang sangat kuat dan belum tentu dapat digeneralisasikan pada populasi yang lebih luas.

Hasil analisis menunjukkan bahwa kelompok atlet yang berhasil RTS memiliki kemampuan fungsional yang lebih baik dibandingkan kelompok yang tidak berhasil. Rerata SLHT kelompok berhasil adalah 146,71 cm, sedangkan kelompok tidak berhasil adalah 112,57 cm. Perbedaan juga terlihat pada LSI, yaitu 93,12% pada kelompok berhasil dibandingkan 78,00% pada kelompok tidak berhasil. HSI menunjukkan pola serupa, yaitu 95,12% pada kelompok berhasil dan 82,14% pada kelompok tidak berhasil. Hasil uji Mann-Whitney menunjukkan $p < 0,001$ untuk ketiga parameter tersebut. Temuan ini menunjukkan bahwa kapasitas fungsional merupakan komponen penting dalam keberhasilan RTS, sebagaimana ditekankan dalam berbagai pedoman berbasis kriteria fungsional (Rudisill et al., 2023; Paton et al., 2023). SLHT memberikan gambaran kemampuan atlet dalam menghasilkan performa fungsional tungkai, sedangkan LSI dan HSI menggambarkan simetri dan kekuatan otot hamstring yang telah pulih secara konsisten.

Atlet yang berhasil RTS cenderung memiliki skor kinesiophobia lebih rendah, SLHT lebih tinggi, LSI lebih tinggi, HSI lebih tinggi, dan waktu RTS yang lebih pendek. Sebaliknya, atlet yang tidak berhasil RTS menunjukkan tingkat kinesiophobia lebih tinggi serta kemampuan fungsional yang lebih rendah. Hal ini menunjukkan bahwa proses RTS merupakan proses multidimensional; pemulihan kekuatan dan fungsi otot saja belum

tentu menjamin keberhasilan atlet untuk kembali berolahraga, karena atlet juga perlu memiliki keyakinan dan kesiapan psikologis untuk menggunakan kembali ekstremitas yang sebelumnya mengalami cedera. Dalam praktik klinis, penggunaan TSK-17 dapat dipertimbangkan sebagai alat skrining tambahan untuk mengidentifikasi atlet yang memiliki kinesiophobia tinggi. Atlet tersebut kemudian dapat memperoleh intervensi yang lebih individual melalui edukasi, latihan bertahap, peningkatan kepercayaan diri, dan paparan progresif terhadap gerakan spesifik olahraga. Namun, TSK-17 tidak sebaiknya digunakan sebagai satu-satunya dasar *clearance* RTS. Keputusan RTS tetap perlu mempertimbangkan pemeriksaan klinis, kekuatan otot, fungsi, kemampuan spesifik olahraga, riwayat cedera, serta pertimbangan fisioterapis dan dokter sejalan dengan seruan konsensus London terbaru untuk mengintegrasikan dimensi psikologis ke dalam kriteria RTS berbasis bukti secara komprehensif, bukan sebagai penentu tunggal (Paton et al., 2023).

Berdasarkan hasil penelitian, skrining psikologis dapat menjadi bagian dari proses rehabilitasi atlet pasca cedera hamstring. Atlet dengan TSK-17 tinggi dapat diidentifikasi lebih awal sehingga fisioterapis dapat memberikan perhatian khusus terhadap faktor ketakutan terhadap gerakan. Evaluasi tersebut dapat dikombinasikan dengan pengukuran fungsi seperti SLHT, LSI, dan HSI, sehingga proses rehabilitasi menjadi lebih individual dan tidak hanya berorientasi pada pemulihan fisik. Pendekatan ini sejalan dengan pergeseran paradigma menuju kerangka biopsikososial dalam pedoman RTS kontemporer di berbagai cabang olahraga, mulai dari ACL, olahraga musim dingin, hingga olahraga kontak (Podlog et al., 2023).

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah subjek relatif kecil, yaitu 24 atlet, sehingga hasil penelitian memiliki keterbatasan dalam generalisasi. Kedua, penggunaan *purposive sampling* dapat menyebabkan karakteristik sampel belum sepenuhnya mewakili seluruh populasi atlet pasca cedera hamstring. Ketiga, penelitian ini belum dapat menjelaskan hubungan sebab-akibat antara kinesiophobia dan keberhasilan RTS karena desainnya bersifat *cross-sectional*. Keempat, waktu RTS dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain, termasuk karakteristik cedera, kepatuhan terhadap rehabilitasi, kondisi fisik, dan keputusan klinis yang tidak seluruhnya dikontrol dalam penelitian. Kelima, korelasi TSK-17 dengan waktu RTS hanya dianalisis pada 17 atlet yang berhasil RTS sehingga ukuran sampel untuk analisis tersebut relatif kecil. Keterkaitan erat antara grade cedera dan status RTS turut menyebabkan *quasi-complete separation* pada model regresi logistik, sehingga estimasi odds ratio pada penelitian ini belum dapat diinterpretasikan secara stabil. Penelitian lanjutan dengan sampel lebih besar dan metode statistik yang sesuai untuk data terpisah sempurna seperti regresi logistik *Firth* diperlukan untuk memperkuat bukti prediktif kinesiophobia terhadap keberhasilan RTS.

SIMPULAN

Penelitian pada 24 atlet pasca cedera hamstring ini menunjukkan bahwa kinesiophobia berhubungan signifikan dengan keberhasilan return to sport (Fisher's Exact Test, $p = 0,0046$) maupun dengan lamanya waktu RTS (Spearman's rho = 0,976; $p < 0,001$). Seluruh atlet dengan kinesiophobia rendah berhasil kembali ke olahraga, sementara pada kelompok kinesiophobia tinggi hanya sebagian yang berhasil. Temuan ini, yang konsisten dengan bukti terbaru pada populasi cedera olahraga lain, mendukung penerapan pendekatan biopsikososial dalam rehabilitasi cedera hamstring dan penggunaan TSK-17 sebagai alat skrining psikologis tambahan bukan sebagai satu-

satunya dasar clearance RTS guna melengkapi kriteria fungsional yang telah mapan dalam praktik fisioterapi olahraga di Indonesia.

REFERENSI

- Ambegaonkar, J. P., Jordan, M., Wiese, K. R., & Caswell, S. V. (2024). Kinesiophobia in Injured Athletes: A Systematic Review. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 9(2), 78. <https://doi.org/10.3390/jfmk9020078>
- Coronado, R., Holt, K., Kau, C., Powers, C., Reiman, M., & Riley, S. (2020). Fear-avoidance beliefs and kinesiophobia in athletes following anterior cruciate ligament reconstruction: a systematic review. *J Orthop Sports Phys Ther*, 50(11), 624–633.
- Cronström, A., Tengman, E., & Häger, C. K. (2023). Return to Sports: A Risky Business? A Systematic Review with Meta-Analysis of Risk Factors for Graft Rupture Following ACL Reconstruction. *Sports Medicine*, 53(1), 91–110. <https://doi.org/10.1007/s40279-022-01747-3>
- Ekstrand, J., Bengtsson, H., Waldén, M., Davison, M., Khan, K. M., & Hägglund, M. (2023). Hamstring injury rates have increased during recent seasons and now constitute 24% of all injuries in men's professional football: the UEFA Elite Club Injury Study from 2001/02 to 2021/22. *British Journal of Sports Medicine*, 57(5), 292–298. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-105407>
- Ekstrand, J., Waldén, M., & Hägglund, M. (2016). Hamstring injuries have increased by 4% annually in men's professional football, since 2001: a 13-year longitudinal analysis of the UEFA Elite Club injury study. *British Journal of Sports Medicine*, 50(12), 731–737. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-095359>
- Faleide, A. G. H., Magnussen, L. H., Strand, T., Bogen, B. E., Moe-Nilssen, R., Mo, I. F., Vervaat, W., & Inderhaug, E. (2021). The Role of Psychological Readiness in Return to Sport Assessment After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction. *The American Journal of Sports Medicine*, 49(5), 1236–1243. <https://doi.org/10.1177/0363546521991924>
- Field, Andy. (2018). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. SAGE Publications.
- Hulley, S. B., Cummings, S. R., Browner, W. S., Grady, Deborah., & Newman, T. B. . (2021). *Designing clinical research*. Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Lambert, C., Guenther, D., Schütz, L.-M., Kern, N., Ritzmann, R., Reinert, N., Walz, M., Wafaisade, A., Nagy, K., & Reuter, S. (2023). Psychological readiness is related to return to sport in judo injuries: a cross-sectional study. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation*, 15(1), 20. <https://doi.org/10.1186/s13102-023-00631-5>
- Paton, B. M., Read, P., van Dyk, N., Wilson, M. G., Pollock, N., Court, N., Giakoumis, M., Head, P., Kayani, B., Kelly, S., Kerkhoffs, G. M. M. J., Moore, J., Moriarty, P., Murphy, S., Plastow, R., Stirling, B., Tulloch, L., Wood, D., & Haddad, F. (2023). London International Consensus and Delphi study on hamstring injuries part 3: rehabilitation, running and return to sport. *British Journal of Sports Medicine*, 57(5), 278–291. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2021-105384>
- Podlog, L., Caron, J. G., Fawver, B., Fraser, J. J., Johnsson, Q., Beauchamp, M. H., & Nault, M.-L. (2023). Psychological readiness to return to the slopes following serious injury

- among competitive skiers and snowboarders. *Journal of Cartilage & Joint Preservation*, 3(3), 100118. <https://doi.org/10.1016/j.jcjp.2023.100118>
- Raizah, A., Alhefzi, A., Alshubruqi, A. A. M., Hoban, M. A. M. Al, Ahmad, I., & Ahmad, F. (2022). Perceived Kinesiophobia and Its Association with Return to Sports Activity Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery: A Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(17), 10776. <https://doi.org/10.3390/ijerph191710776>
- Raudenbush, B., Bartoszek, A., Donatello, R., & Graupensperger, S. (2021). Validation of the Tampa Scale of Kinesiophobia in an active athlete population. *J Sport Rehabil*, 30(5), 788–795.
- Rudisill, S. S., Varady, N. H., Kucharik, M. P., Eberlin, C. T., & Martin, S. D. (2023). Evidence-Based Hamstring Injury Prevention and Risk Factor Management: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *The American Journal of Sports Medicine*, 51(7), 1927–1942. <https://doi.org/10.1177/03635465221083998>
- van der Horst, N., Backx, F., Goedhart, E. A., & Huisstede, B. M. (2017). Return to play after hamstring injuries in football (soccer): a worldwide Delphi procedure regarding definition, medical criteria and decision-making. *British Journal of Sports Medicine*, 51(22), 1583–1591. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097206>