

SURAT TUGAS

Nomor: 579-R/UNTAR/PENELITIAN/II/2022

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

1. **BRYAN ANGGARETI MAHANDRA**
2. **TJIE HAMING SETIADI, dr.K.F.R**

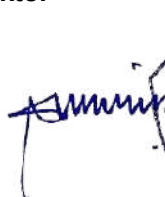
Untuk melaksanakan kegiatan penelitian/publikasi ilmiah dengan data sebagai berikut:

Judul	:	angka kejadian cedera otot hamstring berdasarkan usia pada atlet sepakbola di wilayah jabodetabek
Nama Media	:	-
Penerbit	:	-
Volume/Tahun	:	-
URL Repository	:	-

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

08 Februari 2022

Rektor



Prof. Dr. Ir. AGUSTINUS PURNA IRAWAN

Print Security : 4c7680fd74398dc3f05d9efa7b51b28c

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

Jakarta, 2 Februari 2022

Nomor : 003-Perpus/029/FK-UNTAR/II/2022
Lampiran : 1 hal.
Perihal : Tanda Terima Laporan Penelitian dr. T. Haming Setiadi, Sp.KFR

Kepada Yth.,

Dekan
Fakultas Kedokteran
UNTAR

TANDA TERIMA

Telah kami terima: 1 (satu) Karya Ilmiah / Penelitian

Judul: "Angka Kejadian Cedera Otot Hamstring berdasarkan Usia pada Atlet Sepakbola di Wilayah Jabodetabek"

Oleh: 1. Bryan Anggareti Mahandra
2. dr. T. Haming Setiadi, Sp.KFR

Hormat Saya,

Ka. UPT Tk. II Perpustakaan FK UNTAR



Ambar Pratiwi S. Hum.
NIK: 20406001



VALIDASI
Jakarta, 2 Februari 2022
DR. dr. Noer Saefan Tadjudin, Sp.KJ
(Dekan FK Universitas Tarumanagara)

Tembusan

1. Bagian Personalia
2. dr. T. Haming Setiadi, Sp.KFR

LAPORAN PENELITIAN



JUDUL PENELITIAN:

**ANGKA KEJADIAN CEDERA OTOT HAMSTRING
BERDASARKAN USIA PADA ATLET SEPAKBOLA
DI WILAYAH JABODETABEK**

Oleh:

**Bryan Anggareti Mahandra
dr. T. Haming Setiadi, Sp.KFR**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS TARUMANAGARA
JAKARTA**

2022

Angka Kejadian Cedera Otot Hamstring berdasarkan Usia pada Atlet Sepakbola di Wilayah Jabodetabek

Oleh:

Bryan Anggareti Mahandra^{1,*}, Tjie Haming Setiadi²

¹Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

²Bagian Anatomi Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*Korespondensi email: bryan.405180062@stu.untar.ac.id

Abstract

Football (Soccer) is one of Indonesia's favourite sports. From youngsters to adult, most of Indonesia citizens do love it. It is fun, the rules are simple, and can be played anywhere. Football has become the refreshments and entertainment for Indonesians. Despite the excitement of playing football, there is one thing that should be considered in football. It is injury. One of the most common injuries in football is hamstring injury. Lots of Indonesians have ever heard about the term hamstring injury, but they have no idea about it. This injury also often occurs in Indonesian footballers. Inadequate knowledge of sports science and several risk factors could be the cause of the injury, and hamstring injury is one of them. There are several studies conducted about injury in football, but there are no specific studies conducted for hamstring injuries in Indonesian footballers. This study is conducted to find out the proportion of hamstring injuries in football athletes in Jabodetabek region. This is a cross sectional study, andy was conducted among 96 men football athletes that has been registered to several football clubs in Jabodetabek region from January-August 2021. The measurement of the history of hamstring injuries is collected by a questionnaire and Functional Assessment Scale for Acute Hamstring Injuries by filling a

google form and conventional paperbased questionnaire. The result was shown that among the 96 athletes, 41 of them have ever experienced hamstring injury and the rest 55 athletes have never experienced hamstring injuries. All 41 athletes who have experience hamstring injury got their injury from football. Among 41 athletes, 18 of them is in age 16-23 years old, 19 athletes is in age 24-31 years old and the last 4 athletes are from age 32-39 years old. From the result above, the number of incidence of hamstring injuries in football athletes in Jabodetabek region is 42.7%. The result also can be classified among the age. The result shown that the number of incidence of hamstring injuries in football athletes in Jabodetabek region is 30% in age 16-23 years old, 61% in age 24-31 years old and 80% in age 32-39 years old.

Keywords: hamstring injuries, football

Abstrak

Sepakbola adalah salah satu olahraga terfavorit di Indonesia. Jenis olahraga yang menarik, dan mudah dimainkan di kalangan anak-anak hingga dewasa, membuat sepakbola menjadi salah satu hiburan orang-orang Indonesia. Salah satu cedera yang paling sering terjadi dan cukup sering didengar orang awam adalah cedera otot hamstring. Sebagian besar orang Indonesia sering mendengar namun tidak tahu pasti apa itu cedera otot hamstring. Pengetahuan sport science yang kurang, dan tambahan beberapa faktor risiko lainnya, membuat atlet sepakbola di Indonesia sering mengalami cedera, dan cedera pada otot hamstring adalah salah satunya. Di Indonesia sendiri, jarang sekali studi mengenai cedera otot hamstring pada atlet sepakbola di Indonesia. Penelitian ini bertujuan untuk mencari tahu proporsi cedera otot hamstring pada atlet sepakbola di Jabodetabek. Penelitian ini bersifat cross sectional dan dilakukan terhadap 96 atlet laki-laki yang tersebar di klub sepakbola di wilayah Jabodetabek pada periode Januari-Agustus 2021. Pengukuran riwayat cedera otot hamstring dilakukan menggunakan kuesioner dan Functional Assessment Scale for Acute Hamstring Injuries melalui pengisian Google Form dan kuesioner kertas. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total responden adalah 96 atlet sepakbola, 41 atlet diantaranya pernah/sedang menderita cedera otot hamstring, dan 55 atlet lainnya belum pernah mengalami cedera otot hamstring. Dari 41 atlet, 18 atlet berada di rentang usia 16-23 tahun, 19 atlet di

rentang usia 24-31 tahun dan 4 subyek di rentang usia 32-39 tahun. Dan dari hasil tersebut didapatkan angka kejadian cedera otot hamstring pada atlet sepakbola di Jabodetabek adalah 42.7% secara keseluruhan. Didapatkan juga angka kejadian cedera otot hamstring pada atlet sepakbola di wilayah Jabodetabek yang dibagi berdasarkan rentang usia yaitu 30% pada rentang usia 16-23 tahun, 61% pada rentang usia 24-31 tahun dan 80% pada rentang usia 32-39 tahun.

Kata Kunci: cedera otot hamstring, sepakbola

PENDAHULUAN

Otot hamstring adalah kumpulan otot, terletak di paha bagian belakang yang terdiri dari *M. Biceps Femoris Caput Longum*, *M. Semitendinosus*, dan *M. Semimembranosus*. Kumpulan otot ini sangat sering dipakai untuk berlari, melakukan belokan secara cepat saat berlari, dan melompat. Menurut *American Academy of Orthopedic Surgeons*, cedera otot hamstring adalah kondisi dimana satu atau lebih dari kumpulan otot tersebut mengalami *strain*. Hal ini bisa disebabkan karena adanya pemakaian otot yang melebihi batas.¹

Pada olahragawan yang melibatkan berlari dan bermanuver secara cepat, cedera otot hamstring sudah tidak asing. Banyak dari pemain sepak bola harus menepi berminggu-minggu untuk memulihkan cedera tersebut. Meskipun sering ditemukan pada pesepak bola, cedera otot hamstring tidak bisa di

anggap remeh. Menurut *National Health Services UK*, cedera otot hamstring memiliki 3 tingkatan: *Strain*, sobek sebagian, dan sobek seluruhnya.² Menurut Alessandrino *et al.* (2013), salah satu komplikasi dari cedera otot adalah *Deep Vein Trombosis*.³

Pada sebagian pemain sepak bola di Indonesia, permainan keras dan cepat sangat berpengaruh pada otot pemain. Pada dasarnya sepak bola memang menjadi salah satu olahraga yang memiliki risiko cedera otot hamstring. Minimnya pengetahuan tentang *Sport Science*, menjadikan pemain sepak bola di Indonesia (baik profesional maupun amatir) sulit mengetahui bahwa mereka berisiko besar terkena cedera otot hamstring jika salah bergerak/memaksakan penggunaan otot.

Menurut Ribeiro-Alvarez *et al.* (2019), jumlah prevalensi pemain sepak bola

professional yang punya riwayat cedera otot hamstring adalah 40% (dari 52 pemain sepak bola profesional di Brazil). Angka ini lebih besar daripada prevalensi pemain sepakbola dibawah usia 20 tahun, 18% (dari 49 pemain sepak bola U-20 di Brazil).⁴ Menurut Cabello *et al.* (2015), cedera otot hamstring pada pemain sepakbola memang sudah sering terjadi. Hal ini menyebabkan pemain, pelatih, fisioterapis, dan peneliti harus bekerja bersama untuk meningkatkan pencegahan dan rehabilitasi pada cedera otot hamstring.⁵ Untuk daerah Jabodetabek, belum ada penelitian yang menunjukkan angka kejadian cedera otot hamstring berdasarkan usia pada pemain sepak bola. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kejadian cedera otot hamstring berdasarkan usia pada pemain sepak bola di daerah Jabodetabek.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan bersifat studi observasional dengan desain deskriptif dan

dilakukan pada bulan Januari 2021 hingga Agustus 2021. Total sampel yang dibutuhkan adalah 96 responden dengan metode *non-randomized sampling*. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu atlet sepakbola laki-laki usia 16-39 tahun yang pernah, belum pernah, atau/dan sedang mengalami cedera otot hamstring, dengan klub sepakbola yang berdomisili di Jabodetabek, terdaftar dalam tim dan bersedia mengikuti penelitian ini. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu atlet sepakbola yang mengalami cedera otot hamstring dengan sebab selain sepakbola.

Atlet yang bersedia akan mengisi kuesioner, dan kuesioner dapat diisi melalui *google form* atau kuesioner kertas dan tidak ada intervensi pada penelitian ini. Kuesioner ini terdiri dari 7 pertanyaan, dengan 4 pertanyaan adalah data diri responden, dan 3 pertanyaan lainnya adalah mengenai riwayat cedera otot hamstring dan penyebab cedera. Bagi atlet yang sedang mengalami cedera,

pengisian kuesioner dilanjutkan ke pengisian kuesioner FASH (*Functional Assessment Scale for Acute Hamstring Injuries*) yang terdiri dari 10 pertanyaan mengenai cedera otot hamstring akut, dan cara mengisinya menggunakan skala 0-10 dengan 0 sebagai hasil/nilai terburuk dan 10 sebagai hasil/nilai terbaik. Kuesioner FASH diterjemahkan dari bahasa Inggris, namun belum divalidasi untuk Bahasa Indonesia.

HASIL PENELITIAN

Berdasarkan kuesioner penelitian yang telah diisi oleh para atlet, didapatkan atlet berjenis kelamin laki-laki sebanyak 96 subyek (100%). Pada penelitian ini, tidak dilakukan pengambilan sampel pada atlet perempuan. Rentang usia pasien adalah dari 16 tahun hingga 39 tahun dengan rata-rata usia 21,78 tahun dan dengan subyek terbanyak di usia 16 tahun. Pengambilan subyek dibagi menjadi 3 klub yang berdomisili di wilayah Jabodetabek dan berkompetisi di Liga 1 yaitu Persija Jakarta dengan jumlah

responden 15 subyek, Persikabo Bogor dengan jumlah responden 37 subyek, dan Persita Tangerang dengan jumlah responden 44 subyek. Subyek yang diambil tidak hanya dari tim senior, melainkan tim U-20 dan U-18 (akademi) juga. Dari 96 subyek yang mengisi kuesioner, rata-rata atlet sepakbola mulai berlatih sepakbola sejak usia yang belia, usia 4 tahun sampai 15 tahun, dengan rata-rata berlatih sepakbola di usia 8,86 tahun.

Dari hasil pengambilan data, didapatkan hampir seluruh atlet yang mengambil bagian pada penelitian ini dalam kondisi sehat (tidak ada cedera) dan didapatkan 1 atlet yang sedang cedera otot hamstring saat pengambilan data dilakukan. Dan didapatkan juga hasil dari 96 subyek, 41(42.7%) diantaranya pernah/sedang mengalami cedera otot hamstring dan 55 (57,3%) subyek lainnya belum pernah mengalami cedera otot hamstring. Dari 41 subyek yang memiliki riwayat cedera otot

hamstring, terdapat 18 subyek yang sedang berada di rentang usia 16 hingga 23 tahun, 19 subyek di rentang usia 24 hingga 31 tahun dan 4 subyek di rentang usia 32 hingga 39 tahun. Seluruh subyek yang pernah/sedang mengalami cedera otot hamstring penyebab nya adalah karena sepakbola.

Tabel 1. Sebaran Riwayat Cedera dan Usia Subyek

No	Kondisi Subyek	N(%)	Mean±SD	Median (Min;Max)	Modus
1.	Cedera Otot Hamstring				Tidak pernah
	Pernah/Sedang	41(42.7%)			
	Tidak Pernah	55(57.3%)			
2.	Riwayat Cedera berdasarkan rentang Usia		23,88±6,4	24 tahun (16;39)	16 tahun
	16-23 tahun	18 (43,9%)			
	24-31 tahun	19 (46,3%)			
	32-39 tahun	4 (9,7%)			
3.	Penyebab Cedera				Karena Sepakbola
	Karena Sepakbola	41 (100%)			
	Bukan karena sepakbola	0 (0%)			
4.	Waktu Terjadinya Cedera				Di Masa Lalu
	Sekarang	1(2,4%)			
	Di Masa Lalu	40(97,6%)			

Berdasarkan kuesioner yang didapat, dari 96 subyek yang menjadi jumlah keseluruhan responden, terdapat 41 subyek yang pernah/sedang mengalami cedera otot hamstring. Dari 41 subyek yang pernah/mengalami cedera otot hamstring, terdapat 1 subyek yang sedang mengalami cedera otot hamstring. Hal ini menyebabkan pengisian kuesioner dilanjutkan ke kuesioner *FASH (Functional Assessment Scale for Acute Hamstring Injuries)*. Pengisian kuesioner FASH dilakukan untuk memastikan bahwa cedera yang dialami adalah cedera otot hamstring. Yang dinilai pada kuesioner ini adalah skala fungsionalitas pada subyek yang mengalami cedera otot hamstring. Skalanya bermulai dari nilai 0 untuk menunjukan hasil terburuk (sangat nyeri sekali/tidak bisa melakukan sesuatu yang diperintah), dan 10 untuk hasil terbaik (tidak nyeri sama sekali/bisa melakukan sesuatu yang diperintah dengan mudah dan tanpa nyeri). Pertanyaan yang

paling menggambarkan fungsi otot hamstring terletak di pertanyaan nomor 9 (melakukan *Nordic Exercise*) dan 10 (melompati kedepan beberapa kali dengan satu kaki yang cedera saja), dan pada hasil dari kuesionernya didapatkan nilai 2 dan 5.

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, didapatkan 96 responden dengan rentang usia 16 - 39 tahun. Keseluruhan 96 responden didapat dari 3 klub sepakbola profesional yang berdomisili di wilayah Jabodetabek, yaitu Persita Tangerang, Persekabog Bogor, dan Persija Jakarta. Jumlah dari masing-masing klub bervariasi, yaitu Persita Tangerang 44 responden, Persekabog Bogor dengan 37 responden dan Persija Jakarta 15 responden. Khusus atlet dari Persita Tangerang dan Persekabog Bogor, terdapat tim akademi nya (U-18 dan U-20) dan tim utama, sedangkan Persija Jakarta hanya tim utama nya saja.

Usia responden dapat dikelompokkan menjadi 3 kelompok usia, yaitu 16-23 tahun, 24-31 tahun, dan 32-39 tahun. Jika usia responden dikelompokkan menjadi 3, maka sebarannya akan menjadi sebagai berikut: 60 responden di rentang usia 16-23 tahun, 31 responden di rentang usia 24-31 tahun dan 5 atlet di rentang usia 32-39 tahun. Dan didapatkan 96 responden mulai berlatih sepakbola sejak usia yang cukup dini, yaitu mulai dari usia 4 - 15 tahun. Rata-rata responden mulai berusia di sekitar usia 8 tahun dengan usia 10 tahun sebagai usia terbanyak responden mulai berlatih sepakbola.

Berdasarkan hasil yang didapat dari kuesioner, hampir seluruh responden yang mengikuti penelitian ini dalam kondisi tanpa cedera dan hanya ada 1 atlet yang sedang dalam kondisi cedera otot hamstring. Dari 96 responden yang mengikuti penelitian ini, 41 diantaranya pernah memiliki riwayat cedera otot hamstring. 41 responden yang

pernah memiliki riwayat cedera pada otot hamstring, di sebabkan oleh sepakbola. Jika dibuat menjadi presentase hasilnya adalah 42,7% (didapat dari 41 responden dengan riwayat cedera otot hamstring dibandingkan keseluruhan responden yaitu 96 responden). Menurut Meyer *et al.* dalam bukunya yang berjudul “*Sports Medicine for Football: Insight from Professional Football for All Levels of Play*” untuk terkena cedera otot hamstring, diperlukan gabungan faktor risiko yang saling berhubungan dan harus berupa campuran dari faktor risiko internal dan faktor risiko eksternal.¹¹ Terlebih, kurang nya infrastruktur penunjang pada sepakbola Indonesia dan kurangnya pemahaman *sport science* di Indonesia bisa menjadi salah satu faktor meningkatnya risiko cedera otot hamstring.

Dalam penelitian ini, responden juga dikelompokkan kedalam 3 rentang usia, yaitu 16-23 tahun, 24-31 tahun, 32-39 tahun. Pengelompokan ini dilakukan berdasarkan

performa atlet dan intensitas atlet itu sendiri. Pada sepakbola usia 16-23 tahun dianggap usia yang masih muda, energik, banyak perkembangan dari segi teknik, otot, dan mental bermain. Usia 24-31 dalam sepakbola dianggap sebagai usia puncak, dimana atlet mencapai performa-performa terbaiknya pada rentang usia ini. Pada usia 32-39 merupakan usia yang cukup senja untuk sepakbola. Atlet cenderung akan mulai mengalami penurunan dari segi stamina, kekuatan fisik, dan performa. Pada penelitian ini, didapatkan 18 responden memiliki riwayat cedera otot hamstring pada rentang usia 16-23 tahun. Lalu, didapatkan 19 responden yang memiliki riwayat cedera otot hamstring pada rentang usia 24-31 tahun. Dan, didapatkan 4 responden yang memiliki riwayat cedera otot hamstring pada rentang usia 32-39 tahun.

Jika melihat rentang pengelompokan usia secara total dan dibandingkan dengan yang memiliki riwayat cedera otot hamstring,

akan didapatkan hasil presentase nya, yaitu 30% pada rentang usia 16-23 tahun pernah memiliki riwayat cedera otot hamstring (didapat dari 18 responden yang memiliki riwayat cedera otot hamstring dibandingkan dengan 60 responden keseluruhan di rentang usia 16-23 tahun), 61% pada rentang usia 24-31 tahun (didapat dari 19 responden yang memiliki riwayat cedera otot hamstring dibandingkan dengan 31 responden keseluruhan di rentang usia 24-31 tahun) dan 80% di rentang usia 32-39 tahun (didapat dari 4 responden yang memiliki riwayat cedera otot hamstring dibandingkan dengan 5 responden keseluruhan di rentang usia 32-39 tahun).

Jika melihat angka presentase cedera pada masing-masing kelompok umur, didapatkan hasil dimana seiring bertambahnya usia, semakin tinggi juga presentase responden dengan riwayat cedera. Menurut Freckleton *et al.* salah satu faktor risiko untuk terkena cedera otot hamstring

juga usia. Semakin tinggi usia, risiko semakin meningkat untuk terkena cedera otot hamstring. Selain itu, meningkatnya torsi maksimal pada otot quadriceps femoris dapat juga menjadi salah satu meningkatnya risiko cedera otot hamstring.¹⁸ Dalam sepakbola, setelah atlet sembuh dari cedera, mereka akan berusaha kembali ke performa terbaiknya. Tidak jarang atlet yang sudah pernah cedera otot hamstring, mengalami cedera lagi di kemudian hari. Hal ini dibenarkan berdasarkan penelitian dari Freckleton *et al.* dan buku dari Meyer *et al.* yang berjudul “*Sports Medicine for Football: Insight from Professional Football for All Levels of Play*”. Mereka menyebutkan bahwa riwayat cedera pada seorang atlet, dapat menjadi salah satu faktor risiko terjadinya cedera otot hamstring dikemudian hari.¹¹

Berdasarkan kuesioner yang diberikan kepada responden, 41 responden menyatakan pernah memiliki riwayat cedera

otot hamstring dan penyebabnya adalah sepakbola. Dalam olahraga, cedera otot hamstring merupakan cedera yang cukup sering, tidak hanya untuk sepakbola. Pada penelitian ini tidak dicari tahu penyebab pasti dari cedera otot hamstring para atlet, namun jika berdasarkan buku dari Meyer *et al.* yang berjudul “*Sports Medicine for Football: Insight from Professional Football for All Levels of Play*”, di jabarkan bahwa penyebab seseorang dapat terkena cedera hamstring adalah dengan mengalami beberapa faktor risiko. Faktor risiko cedera otot hamstring dapat dibagi 2, faktor intrinsik dan ekstrinsik. Faktor intrinsik adalah faktor risiko yang didapat dari dalam diri masing-masing individu, seperti usia, jenis kelamin, komposisi tubuh, hormon, genetic, panjang tungkai, riwayat cedera sebelumnya dan fleksibilitas otot. Faktor ekstrinsik adalah faktor risiko yang terjadi diluar tubuh, seperti kesalahan saat latihan, lapangannya kurang memadai (tidak rata),

cuaca, asupan nutrisi, dan jenis sepatu yang digunakan. Beberapa faktor risiko diatas juga dianggap meningkatkan risiko cedera otot hamstring, dan butuh gabungan beberapa faktor risiko intrinsik dan ekstrinsik untuk terkena cedera otot hamstring.¹¹ Hal senada juga disampaikan oleh Freckleton *et al.* pada penelitiannya yang berjudul “*Risk factors for hamstring muscle strain injury in sport: a systematic review and meta-analysis*”. Ada tertulis dalam penelitiannya, bahwa faktor risiko cedera otot hamstring dapat bermacam-macam. Namun pada penelitian ini, hanya disebutkan lebih ke faktor intrinsiknya saja.

Jika melihat sepakbola di Indonesia, kondisinya masih sangat jauh dibandingkan negara lain di Eropa, atau bahkan Asia. Klub professional di Indonesia masih sedikit, dibandingkan dengan antusiasme masyarakat yang menjadikan olahraga ini sebagai olahraga nomor 1 di Indonesia. Kendala infrastruktur menjadi persoalan

yang cukup mendalam di Indonesia. Jumlah lapangan yang sesuai standar pembinaan usia muda jarang dimiliki akademi ataupun klub. Hanya beberapa klub saja memiliki lapangan yang baik untuk perkembangan atlet dan keamanan permainan. Meskipun tidak menjamin untuk terhindar dari cedera, lapangan yang sesuai standar dapat mengurangi risiko cedera. Berdasarkan penelitian dari Mears *et al.* dengan judul penelitian “*Perceived Links Between Playing Surfaces and Injury: a Worldwide Study of Elite Association Football Players*”, didapatkan hasil bahwa permukaan permainan atau lapangan permainan berpengaruh terhadap faktor risiko cedera. Lapangan yang keras, tidak rata, bergelombang, menjadi 3 faktor risiko teratas untuk mengakibatkan suatu cedera pada atlet sepakbola. Dan jika melihat dengan keadaan Indonesia, banyak lapangan yang tidak sesuai standar sepakbola nasional. Masih banyak yang terlalu keras, tidak rata

dan bergelombang.¹⁷ Hal ini dapat meningkatkan risiko cedera otot hamstring, terutama di usia-usia dini saat atlet masih ada di akademi atau SSB (sekolah sepakbola). Hal ini juga diikuti dengan kurangnya pengetahuan akan *sport science* yang baik. Pengetahuan *sport science* yang baik akan membentuk atlet yang lebih baik juga, karena olahraga tidak melulu hanya kemampuan dasar saja, namun perlu ada intervensi dari pengetahuan *sport science* yang baik, seperti asupan nutrisi yang diperlukan atlet, teknik dasar sepakbola dan sebagainya. Hal ini juga sangat berpengaruh terhadap atlet dilapangan, karena asupan nutrisi, teknik dasar sepakbola, fleksibilitas otot, pengetahuan hormonal hal-hal yang terkait *sport science* dapat menjadi salah satu faktor risiko terhadap terjadinya cedera otot hamstring dikemudian hari.

Pada responden yang sedang mengalami cedera otot hamstring, diharuskan untuk mengisi kuesioner FASH.

Dan didapat kan hasil dari 1 responden yang saat pengambilan data sedang mengalami cedera otot hamstring. Pada pertanyaan pertama(Jika anda sedang mengalami cedera otot hamstring, berikan nilai rasa sakit/ketidaknyamanan yang anda rasakan), responden menjawab dengan skala di angka 3. Itu berarti nyeri/ketidaknyamanan yang dirasakan pasien cukup mengganggu. Lalu untuk pertanyaan kedua(Apakah anda sekarang ambil bagian dalam olahraga, latihan, atau aktifitas fisik lainnya), responden menjawab dengan angka 8. Hal ini menunjukan responden sudah mulai beraktifitas fisik, namun belum sempurna pulih. Kemudian pada pertanyaan ketiga(Seberapa nyeri yang anda alami waktu saat berjalan) dan keempat(Seberapa nyeri yang anda alami saat jogging atau berlari dengan kecepatan rendah), responden menjawab dengan angka 1. Hal ini menunjukan bahwa terdapat nyeri yang cukup kuat sehingga mengganggu aktifitas.

Selanjutnya pada pertanyaan kelima(Seberapa nyeri yang anda alami saat berakselerasi atau sprint kurang lebih 30 meter), responden menjawab dengan angka 2, yang menandakan bahwa responden merasakan nyeri saat berakselerasi. Pada pertanyaan keenam(Seberapa nyeri yang anda alami saat yang anda melakukan peregangan statis? (tangan menyentuh kaki saat berdiri)), responden menjawab dengan angka 4, yang menunjukkan adanya nyeri yang cukup hingga mengganggu peregangan. Pada pertanyaan ketujuh (Seberapa nyeri yang anda alami saat anda melakukan peregangan menggunakan kaki yang cedera? (kaki yang cedera diangkat, atau diregangkan)), responden menjawab dengan angka 3. Yang menandakan bahwa responden mengalami nyeri saat melakukan kegiatan yang diminta pada kuesioner. Pada pertanyaan kedelapan(Apakah anda merasakan nyeri saat melakukan gerakan lunge? (kaki yang cedera dicondongkan

kedepan dengan kaki menapak seluruhnya)), responden menjawab dengan angka 1. Hal ini menunjukkan bahwa ada nyeri yang sangat sehingga tidak bisa melakukan *lunge*. Pada pertanyaan 9 dan 10, sedikit berbeda dibandingkan pertanyaan 1 sampai 8. Pertanyaan 9 dan 10 menitikberatkan pada kegiatan *Nordic exercise*, yang dimana kegiatan ini menunjukkan fungsionalitas otot hamstring. Pada pertanyaan kesembilan (Bisakah anda setidaknya melakukan sekali *Nordic exercise*? (latihan bersama rekan dimana anda berusaha menahan untuk jatuh kedepan menggunakan otot paha belakang sampai posisi badan terlungkup ke tanah)), responen menjawab dengan angka 2, yang menunjukkan bahwa pasien tidak bisa melakukan. Dan di pertanyaan kesepuluh(Bisakah anda melompat 3 kali dengan satu kaki yang sedang cedera untuk suatu jarak tertentu? (bukan lompat ditempat)), pasien menjawab dengan angka 5. Pada pengisian kuesioner ini,

subyektifitas dalam pengisian dapat dikatakan cukup tinggi, karena ini menyangkut apa yang dirasakan responden. Bisa saja yang dirasakan tiap responden berbeda-beda. Namun, dengan pengisian kuesioner ini, peneliti dapat mengetahui seberapa parah kondisi responden tersebut.

KETERBATASAN PENELITIAN

Pendistribusian responden yang kurang merata, dan dapat kurang mewakili sebagian besar atlet sepakbola di Wilayah Jabodetabek itu sendiri. Lalu, jangka waktu pengambilan data pada responden yang cenderung terlalu lama membuat hasil yang diterima dapat menjadi kurang relevan, dikarenakan proses latihan dan kompetisi Liga 1 sedang berlangsung, dan dapat terjadi kemungkinan cedera setelah pengisian kuesioner dilakukan. Dan juga, kuesioner FASH yang diterjemahkan dari Bahasa Inggris belum divalidasi ke Bahasa Indonesia.

KESIMPULAN

Penelitian ini dilakukan terhadap 96 atlet sepakbola dari 3 klub berbeda yang berdomisili di wilayah Jabodetabek pada bulan Januari-Agustus 2021, dengan kesimpulan Angka kejadian cedera otot hamstring pada atlet sepakbola di wilayah Jabodetabek adalah 42,7%, Angka kejadian cedera otot hamstring pada atlet sepakbola dengan rentang usia 16-23 tahun adalah 30%, Angka kejadian cedera otot hamstring pada atlet sepakbola dengan rentang usia 24-31 tahun adalah 61% dan Angka kejadian cedera otot hamstring pada atlet sepakbola dengan rentang usia 32-39 tahun adalah 80%.

SARAN

Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa sepakbola di Indonesia menjadi salah satu risiko untuk seorang atlet terkena cedera otot hamstring. Terlihat dari seiring berjalannya usia, angka kejadiannya juga semakin meningkat. Oleh karena itu, perlu diadakan

peningkatan pemahaman risiko cedera pada atlet sepakbola mulai dari usia dini, dan juga perlu adanya sosialisasi kepada petinggi-petinggi klub atau akademi akan pentingnya *sport science* dan infrastruktur yang memadai agar mengurangi risiko terhadap cedera otot hamstring.

Penelitian lebih lanjut dapat dilakukan untuk mencari tahu faktor risiko terbesar atlet sepakbola di Indonesia sering terkena cedera otot hamstring, untuk mencari akar masalah dan upaya mengembangkan pembinaan usia dini pada sepakbola Indonesia. Selain itu, dapat juga dengan melakukan pengambilan sampel skala besar di seluruh Indonesia, agar dapat menjadi gambaran seberapa tertinggalnya pengetahuan tentang *sport science* dengan sepakbola di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

1. Alaia MJ. Hamstring Muscle Injuries [Internet]. American Academy of

Orthopaedic Surgeons; Available from:

<https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/hamstring-muscle-injuries>

2. NHS. Hamstring Injury [Internet]. National Health Services UK; Available from: <https://www.nhs.uk/conditions/hamstring-injury/>
3. Alesandrino F., Balconi G., 2013. Complications of muscle injuries,. J Ultrasound. 2013 Dec; 16(4): 215–222. doi: 10.1007/s40477-013-0010-4
4. Ribeiro-Alvarez J.B., Dornelles M.P., Fritsch C.G., de Lima-e-Silva F.X., 2019. Prevalence of Hamstring Strain Injury Risk Factors in Professional and Under-20 Male Football (Soccer) Players. Journal of

- sport rehabilitation DOI: 10.1123/jsr.2018-0084
- jumlah-penonton-terbanyak-di-liga-1-2019
5. Cabello E.N., Hernández D.C., Márquez G.T., González C.G., Navandar A., González S.V., 2015. A review of risk factors for hamstring injury in soccer: a biomechanical approach. *European Journal of Human Movement*
 6. Drake R., Vogl W., Mitchell A., 2020, *Gray's Anatomy for Students*, fourth edition. Elsevier
 7. Bizzini M., Junge A., Dvorak J., 2011. 11+ Manual. A complete warm-up programme to prevent injuries. FIFA Medical Assessment and Research Centre
 8. <https://footballnsw.com.au/wp-content/uploads/2017/06/Field-Markings-and-Equipment.pdf>
 9. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/02/28/klub-dengan->
 10. Peterson L., Renström P., 2017. *Sports injuries: prevention, treatment, and rehabilitation / Lars Peterson and Per Renström*, Fourth edition,. CRC Press
 11. Meyer T., Faude O., Fünten K.a.d., 2015. *Sports Medicine for Football: Insight from Professional Football for All Levels of Play*. Meyer&Meyer Sport (UK) .Ltd.
 12. O’Conor F.G., Casa D.J., Davis B.A., St. Pierre P., Sallis R.E., Wilder R.P., 2013. *ACSM’s Sports Medicine: A Comprehensive Review*. Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.
 13. Krobot C. Injury Prevention Exercises – “The Warm Up” [Internet]; *Premiere Physical Therapy*; 2017. Available from:

- <https://mypremiertherapy.com/injury-prevention-exercises-the-warm-up/>
14. Laws of the Game 20/21. Zurich: The International Football Association Board; 2020.
15. Giulianotti RC. Strategy and Tactics in football [Internet]; Britannica; Available from: <https://www.britannica.com/sports/football-soccer/Strategy-and-tactics>
16. Abimanyu. Catenaccio: Bukan Sekadar Menumpuk 11 Pemain [Internet]. Jakarta: Detik Sport; 2014. Available from: <https://sport.detik.com/sepakbola/tactics/d-2588541/catenaccio-bukan-sekadar-menumpuk-11-pemain>
17. Mears A.C., Osei-Owusu P., Harland A.R., Owen A., Roberts J.R., 2018. Perceived Links Between Playing Surfaces and Injury: a Worldwide Study of Elite Association Football Players. Sports Med
18. Freckleton G., Pizzari T., 2013. Risk factors for hamstring muscle strain injury in sport: a systematic review and meta-analysis. British Journal of Sports Medicine
- Malliaropoulos N., Korakakis V., Christodoulou D., Padhiar N., Pyne D., Giakas G., Nauck T., Malliaras P., Lohrer H., 2014. Development and validation of a questionnaire (FASH—Functional Assessment Scale for Acute Hamstring Injuries); to measure the severity and impact of symptoms on function and sports ability in patients with acute hamstring injuries. British Journal of Sports Medicine