

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Manusia adalah makhluk hidup dan membutuhkan gerak dikarenakan hampir seluruh aktivitasnya yang dilakukan dengan bergerak, kebutuhan gerak harus terpenuhi agar kemampuan gerak manusia dapat berkembang secara maksimal untuk melakukan fungsional tubuh dan pekerjaan, aktivitas apapun, manusia juga harus bergerak seperti berlari, berjalan dan beraktivitas lainnya tanpa terganggu. Menjadi penting bergerak bagi manusia yang hidup sehingga manusia akan terus menerus atau bahkan berlomba-lomba berusaha mencegah agar tidak terjadi sakit dan cedera yang akan menyebabkan pembatasan diri dalam bergerak. Aktivitas sehari-hari seperti beribadah, bersekolah dan bekerja merupakan kegiatan rutin, hal tersebut menjadi suatu hal yang wajar atau alamiah untuk tetap memenuhi kebutuhan hidup menjalankan aktivitas tersebut tubuh harus dalam kondisi yang baik dan sehat (*World Health Organization* 2014, hal : 89-96).

Kondisi fisik yang baik diperlukan untuk meraih prestasi dalam olahraga dan juga sebagai penunjang pelaksanaan teknik dan taktik saat berlatih maupun bertanding. Kondisi fisik dan komponen-komponen fisik merupakan sebuah satu kesatuan yang utuh dan tidak dapat dipisahkan, baik dalam peningkatan maupun pemeliharannya. Beberapa komponen kondisi fisik yang harus diperhatikan meliputi kekuatan (*strength*), daya tahan (*endurance*), daya ledak (*muscle power*), kecepatan (*speed*), kelentukan (*flexibility*), koordinasi (*coordination*), keseimbangan (*balance*), ketepatan (*accuracy*), reaksi (*reaction*) dan kelincahan (*agility*). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi *flexibilitas*, yaitu usia, jenis kelamin, jaringan tubuh, sistem saraf, aktivitas fisik dan lain-lain (Maulana, 2020).

Peranan otot *hamstring* dapat dikatakan cukup penting terutama pada pemain sepak bola karena banyak menggunakan tungkai pada permainannya. Aktivitas yang dilakukan secara terus menerus saat permainan sepak bola akan menyebabkan adanya kontraksi *eksentrik* dan *konsentrik* pada otot *hamstring*. Ketika atlet melakukan gerakan yang cepat

dan terjadi peregangan yang signifikan apabila tidak disertai dengan fleksibilitas otot *hamstring* yang baik, maka dapat menyebabkan seorang atlet mengalami cedera (Widnyana *et al.*, 2019).

Sepak bola menjadi salah satu olahraga paling populer dan digemari oleh sebagian penduduk bumi. Sepak bola digemari oleh semua lapisan masyarakat, baik anak kecil maupun dewasa. Berdasarkan data dari *Federasi Internasional Football Asosiasi (FIFA)*, ada sekitar 300.000 klub yang terdaftar di dunia. Penelitian yang dilakukan oleh Nielsen Sport pada tahun 2017, 77% penduduk Indonesia memiliki ketertarikan pada olahraga si kulit bulat, terutama ketika menyaksikan Timnas Indonesia berlaga. Persentase ketertarikan seluruh populasi negara pada sepak bola, Indonesia hanya kalah dari Nigeria; sebanyak 83% penduduknya menyukai sepak bola (Arifianto, 2017). Menurut riset dari sumber yang sama, Asia Tenggara merupakan salah satu kawasan “gila bola”. Negara lain yang memiliki tingkat ketertarikan tinggi pada sepak bola adalah Thailand dan Malaysia. Thailand berada di peringkat ketiga dengan 75% penduduk yang mengikuti sepak bola. Negara Malaysia yang mendapat poin hingga 70% berada di peringkat keenam. Persentase itu mengalahkan negara-negara peraih gelar juara dunia, seperti Spanyol, Brasil, Italia, dan Jerman.

Prevalensi cedera *hamstring* menurut *American Football* lebih dari 40%, sedangkan di *Australian Rules Football* cedera *hamstring* menempati urutan ketiga dengan persentase sebesar 16% (Rogan *et al.*, 2013 ; Pangulu & Ningrum, 2019). Ekstrand *et al.*, (2012) ; Wing & Bishop, (2020) mengamati bahwa selama lari cepat dan dengan kecepatan yang tinggi memiliki peran dalam 70% cedera *hamstring* pada pemain sepak bola. Penting untuk pemain sepak bola memiliki kondisi fisik yang baik agar dapat menunjang kualitas permainannya (Widnyana *et al.*, 2019). Penelitian lain pada pemain sepak bola FREEDOM FC Makassar didapatkan hasil prevalensi kasus *sprain/strain* sebesar 13,90% (Rahmaniar *et al.*, 2019).

Tingkat cedera yang paling sering terjadi pada pertandingan sepak bola yaitu sebanyak 85% pada *ekstremitas* bawah, dan sekitar 15% pada *ekstremitas* atas (Haxhiu *et al.*, 2015). Pemain sepak bola memiliki resiko

cedera *ekstremitas* bawah enam kali lebih besar pada saat bertanding terutama pada menit akhir pertandingan atau 90 menit terakhir (Matthews *et al.*, 2017). Menurunnya performa pada pemain dalam pertandingan sepak bola dapat disebabkan oleh gangguan fleksibilitas yang dapat mengakibatkan cedera dan masalah lain seperti *strain* akibat *overuse* (Wan *et al.*, 2017). Dari penelitian di Amerika Serikat mempublikasikan data cedera otot *hamstring* adalah yang paling banyak (Erickson & Sherry, 2017).

Fleksibilitas jaringan lunak memiliki peranan yang penting pada pergerakan otot terutama otot *hamstring* yang sangat diperlukan bagi pemain sepak bola (Nordez *et al.*, 2017). Fleksibilitas dari grup otot *quadriceps* dan *hamstring* menentukan kelancaran ketepatan pola berjalan sedangkan fleksibilitas yang kurang memadai atau pemendekan otot *hamstring* merupakan faktor predisposisi bagi individu untuk mengalami cedera salah satunya ekstensibilitas otot *hamstring* (Ferdian *et al.*, 2016). Banyak cara yang dapat diterapkan dalam melakukan penguluran otot contohnya dengan *static stretching exercise* dan *nordic hamstring exercise*. Pada saat posisi latihan *static* kelompok otot sasaran diregangkan dengan cara mempertahankan posisi dalam waktu tertentu (Pachpute, 2016), sedangkan *Nordic hamstring exercise* adalah *training exercise* yang bersifat *eksentrik* dengan mengontraksikan pada saat panjang otot bertambah, ketegangan otot naik. NHE adalah pelatihan *eksentrik* dari paha belakang yang keduanya dapat menurunkan resiko ketegangan *hamstring* dan meningkatkan kinerja otot (Babu & Paul, 2018).

Kurangnya fleksibilitas juga dapat menyebabkan kelelahan otot atau dapat mengubah pola gerakan normal (Aslan *et al.*, 2017), sehingga akan memengaruhi *Range of Motion* (ROM) pada sendi. Pada kasus penurunan fleksibilitas salah satunya terjadi pada otot *hamstring*. Program latihan yang digunakan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan *stretching*. *Stretching hamstring* memiliki keuntungan untuk meningkatkan fleksibilitas (Ahmed *et al.*, 2015). Seperti *nordic hamstring exercise* dan *static stretching exercise*. Penurunan *flexibilitas* otot *hamstring* pada

umumnya dapat diketahui melalui kondisi ketidakmampuan seseorang dalam melakukan gerakan rukuk, untuk memastikan kondisi ini perlu dilakukan pengukuran yang spesifik untuk menilai fleksibilitas otot *hamstring*.

Sit and reach test adalah cara pengukuran fleksibilitas dari otot *hamstring* juga punggung belakang dengan media berupa *box* terbuat dari kayu ataupun besi dengan tinggi 30 cm, di atas *box* itu diletakkan alat pengukur yang panjangnya 26 cm keluar dari *box* dan -26 cm sampai ke ujung dari *box* (Ferdian, 2016).

Berdasarkan *study* pendahuluan pada beberapa pemain sepak bola PFA Indonesia di Sukoharjo setelah dilakukan pemeriksaan fleksibilitas otot *hamstring* 8 pemain diantaranya mengalami gangguan fleksibilitas dan masih banyak yang kurang mengerti tentang pentingnya fleksibilitas otot *hamstring* dan *nordic hamstring exercise* yang jarang digunakan atau kurangnya pengetahuan bahwa *nordic hamstring exercise* dapat digunakan untuk meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* sementara *static stretching exercise* yang sudah banyak diketahui oleh para atlet pemain sepak. Alasan lain yang mendasari peneliti untuk melakukan penelitian ini yaitu banyaknya teknik untuk mengulur jaringan (*stretching*) khususnya pada otot *hamstring* dan masih belum ada penelitian yang membandingkan antara perbedaan pengaruh *nordic hamstring exercise* dengan *static stretching exercise* pada otot *hamstring*. Peneliti menjadi tertarik untuk mengambil penelitian tentang perbedaan pengaruh *Nordic Hamstring Exercise* dengan *Static Stretching Exercise* terhadap otot *hamstring* pada pemain sepak bola.

B. Rumusan Masalah

1. Apakah ada perbedaan pengaruh *nordic hamstring exercise* dengan *static stretching exercise* terhadap *flexibilitas* otot *hamstring* pada pemain sepak bola PFA Indonesia di Sukoharjo?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui perbandingan pengaruh *nordic hamstring exercise* dan *static stretching exercise* terhadap *flexibilitas* otot *hamstring* pada pemain sepak bola PFA Indonesia di Sukoharjo.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui pengaruh *flexibilitas* otot *Hamstring* sebelum dan sesudah diberikan *Nordic Hamstring Exercise* pada pemain sepak bola PFA Indonesia di Sukoharjo.
- b. Mengetahui pengaruh *flexibilitas* otot *Hamstring* sebelum dan sesudah diberikan *Static Stretching Exercise* pada pemain sepak bola PFA Indonesia di Sukoharjo.
- c. Menganalisis perbedaan *Nordic Hamstring Exercise* dengan *Static Stretching Exercise* terhadap *flexibilitas* otot *hamstring* pada pemain sepak bola PFA Indonesia di Sukoharjo.

D. Manfaat Penelitian

a. Bagi Peneliti

Memberikan informasi dan referensi tambahan dalam pengaruh *flexibilitas* otot *hamstring* dengan *nordic hamstring exercise* dan *static stretching exercise* agar dapat digunakan dalam praktik klinis.

b. Bagi Pemain Sepak Bola

Hasil dari penelitian ini dapat di jadikan pelajaran berupa teknik terapi untuk mengatasi masalah fleksibilitas otot terutama pada bagian *hamstring* berupa *nordic hamstring exercise* dan *static stretching exercise* sehingga dapat meningkatkan fleksibilitas pada otot *hamstring*.

c. Bagi Pendidikan

Menambah pengetahuan pada institusi pendidikan tentang fisioterapi olahraga dan memberikan informasi teknik latihan yang dapat digunakan untuk meningkatkan performa.

E. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian yang dilakukan oleh peneliti berbeda dengan penelitian yang pernah dilakukan sebelumnya,

1. Penelitian yang dilakukan terkait dengan efektifitas *nordic hamstring exercise* adalah penelitian dari Akhmad Ferdian. et al (2016), dengan judul “Efektifitas antara *Nordic Hamstring Exercise* dengan *Prone Hang Exercise* terhadap *Ekstensibilitas Tightness Hamstring*”. Dalam penelitian ini sampel dikelompokkan menjadi 2 kelompok, kelompok A sebagai kelompok perlakuan (*nordic hamstring exercise*) dan kelompok B sebagai kelompok perlakuan (*prone hang exercise*). Instrumen : pengukuran SRT, variable independent : *Nordic Hamstring Exercise* dengan *Prone Hang Exercise*, dependent : *Ekstensibilitas Tightness Hamstring*. Hasil : Ada perbedaan efektifitas antara *Nordic Hamstring Exercise* dengan *Prone Hang Exercise* terhadap *Ekstensibilitas Tightness Hamstring*. Perbedaan : penelitian yang akan peneliti lakukan adalah membandingkan *Nordic Hamstring Exercise* dan *Static Stretching Exercise* terhadap Fleksibilitas otot *Hamstring*, tempat Jakarta, penelitian yang peneliti lakukan bertempat di Sukoharjo. Persamaan : sama-sama menggunakan intervensi *nordic hamstring exercise* dan pengukuran fleksibilitas menggunakan *sit and reach test*.
2. Penelitian yang dilakukan terkait dengan efektifitas *nordic hamstring exercise* adalah penelitian dari van der horst, N. et al (2015), dengan judul “*The Preventive Effect of the Nordic Hamstring Exercise on Hamstring Injuries in Amateur Soccer Players, The American Journal of Sport Medicine*”. Dalam penelitian ini sampel dikelompokkan menjadi 2 kelompok, kelompok A sebagai kelompok perlakuan (*nordic hamstring exercise*) dan kelompok B sebagai kelompok kontrol (*no intervention*). Instrumen : pengukuran VAS, independent : *Nordic Hamstring Exercise*, exercise : *Nordic Hamstring Exercise*,

dependent : *Injuries* otot *Hamstring*. Hasil : Kelompok intervensi memiliki resiko cedera lebih sedikit dan meningkatnya kelincahan dibandingkan dengan kelompok yang tidak diberikan intervensi. Perbedaan : penelitian yang akan peneliti lakukan adalah membandingkan *Nordic Hamstring Exercise* dan *Static Stretching Exercise* terhadap Fleksibilitas otot *Hamstring*, tempat Amerika dan penelitian yang peneliti lakukan bertempat di Sukoharjo, alat ukur menggunakan VAS, sementara yang digunakan peneliti adalah *Sit And Reach*. Persamaan : sama-sama menggunakan intervensi *Nordic hamstring exercise*.

3. Penelitian yang dilakukan terkait dengan efektifitas *nordic hamstring exercise* adalah penelitian dari Ishøi, L. *et al* (2018), dengan judul “*Effect of the Nordic Hamstring exercise on sprint capacity in male football players: a randomized controlled trial*”. Dalam penelitian ini sampel dikelompokkan menjadi 2 kelompok, kelompok A sebagai kelompok perlakuan (*nordic hamstring exercise*) dan kelompok B sebagai kelompok kontrol (*no intervention*). Instrumen : *Time*, independent : *Nordic Hamstring Exercise*, exercise : *Nordic Hamstring Exercise*, dependent : *Sprint Capacity*. Hasil : Dengan pemberian *Nordic exercise* menunjukkan bahwa ada peningkatan dalam eksentrik *hamstring* dibandingkan dengan yang tidak diberikan *Nordic Exercise*. Perbedaan : penelitian yang akan peneliti lakukan adalah membandingkan *Nordic Hamstring Exercise* dan *Static Stretching Exercise* terhadap Fleksibilitas otot *Hamstring*, tempat Denmark dan penelitian yang peneliti lakukan bertempat di Sukoharjo, alat ukur menggunakan *buzzer time*, sementara yang digunakan peneliti adalah *Sit And Reach*. Persamaan : sama-sama menggunakan intervensi *nordic hamstring exercise*.
4. Penelitian dari Matthews. M. J., *et al* (2017), dengan judul “*Strenght and endurance training reduves the loss of eccentric hamstring torque observed after soccer specific fatigue*”. Dalam

penelitian ini sampel dikelompokkan menjadi 2 kelompok tidak berpasangan. Instrument : pengukuran STR dan END, independent : *Nordic Hamstring Exercise*, exercise : *Nordic Hamstring Exercise*, dependent : tes kekuatan otot *eccentric* sebelum dan sesudah *fatigue*. Hasil : Untuk kelompok intervensi tidak menunjukkan perubahan signifikan untuk *eccentric peak torque (EccPT)*, *angle of peak torque (APT)*. Perbedaan : tempat Philadelphia, penelitian yang akan peneliti lakukan adalah membandingkan *Nordic Hamstring Exercise* dan *Static Stretching Exercise* terhadap Fleksibilitas otot *Hamstring*, tempat Philadelphia dan penelitian yang peneliti lakukan bertempat di Sukoharjo, alat ukur NRS sedangkan peneliti *sit and reach test*. Persamaan : sama-sama menggunakan intervensi *nordic hamstring exercise*.

5. Penelitian dari Arisandi. M. *et al* (2018), dengan judul “Perbedaan pengaruh *Nordic Exercise* dengan *Squad Exercise* terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional pada *Strain Hamstring*”. Dalam penelitian ini *Experimental randomized pre and post test two group design*. Instrument : pengukuran OSTRC indeks, independent : *Nordic Exercise* dengan *Squad Exercise*, dependent : aktivitas fungsional otot *hamstring*. Hasil : Tidak ada perbedaan pengaruh pemberian *Nordic Exercise* dengan *Squad Exercise* terhadap Peningkatan Aktivitas Fungsional pada *Strain Hamstring*. Perbedaan : penelitian yang akan peneliti lakukan adalah membandingkan *Nordic Hamstring Exercise* dan *Static Stretching Exercise* terhadap Fleksibilitas otot *Hamstring*, tempat Universitas Muhammadiyah Surakarta dan penelitian yang peneliti lakukan bertempat di Sukoharjo, alat ukur ADL sedangkan peneliti *sit and reach test*. Persamaan : sama-sama menggunakan intervensi *nordic hamstring exercise*.