

BAB I PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Kondisi fisik yang optimal diperlukan oleh semua orang agar dapat melakukan aktivitas dengan baik, efektif dan efisien. Kondisi fisik dipengaruhi salah satunya oleh aktivitas fisik yang dilakukan sehari-hari. Perkembangan pesat ilmu dan teknologi dalam aktivitas sehari-hari seperti penggunaan *remote*, komputer, lift, eskalator, transportasi dan peralatan serba otomatis membuat tubuh cenderung kurang melakukan aktivitas fisik. Kurangnya aktivitas fisik rutin dikaitkan dengan risiko timbulnya penyakit tidak menular dan penyakit degeneratif (Pulcheria dan Muliarta, 2016).

Perkembangan ilmu dan teknologi tersebut juga berimbas pada aktivitas fisik pada remaja. Menurut Monks, Knoers, dan Haditono membedakan masa remaja menjadi empat bagian, yaitu masa pra-remaja, masa remaja awal, masa remaja pertengahan, dan masa remaja akhir. Bagi pra-remaja masih tergolong fleksibel karena pada masa remaja inilah pertumbuhan masih terjadi baik penambahan tinggi maupun berat badan. Jaringan lunak masih ikut berkembang seiring dengan pertumbuhan tinggi badan. Meskipun pada akhirnya masa remaja berakhir dengan perkembangan dan pertumbuhan di akhir usia 21 tahun pada usia perkuliahan (Az-zahra dan Ichسانی, 2016).

Usia perkuliahan menuntut individu mengambil langkah definitif sebagai masa transisi besar pertama yang akan dihadapi. Mahasiswa disibukkan dengan berbagai kegiatan perkuliahan untuk memenuhi tekanan berkompetisi, yang membuat aktivitas fisik mereka terbengkalai secara nyata, ditambah kebiasaan duduk pada posisi yang salah dan terlalu lama. Kebiasaan ini terutama berdampak pada otot-otot tulang belakang dan otot *hamstring*. Pada posisi duduk yang salah terjadi mekanisme proteksi dari otot-otot tulang belakang menjaga keseimbangan, sehingga timbul manifestasi *overuse* pada salah satu sisi otot secara terus-menerus dan terjadi ketidakseimbangan postur tubuh ke salah satu sisi. Susunan *muskuloskeletal* tulang belakang akan terganggu dan menimbulkan keterbatasan *range of motion* dari tulang

belakang, sehingga aktivitas sehari-hari terganggu dan mahasiswa menjadi populasi berisiko terhadap penyakit kronis. Otot *hamstring* mempunyai kecenderungan untuk memendek bahkan pada kondisi normal. Otot yang memendek dikembalikan ke panjang normal dan dikembalikan fleksibilitasnya dengan diregangkan (Pulcheria dan Muliarta, 2016).

Fleksibilitas yang terbatas dapat mempengaruhi seseorang dengan cedera *musculoskeletal* berlebihan dan secara signifikan mempengaruhi tingkat fungsi seseorang. Mahasiswa juga rentan mengalami cedera karena kegiatan perkuliahan yang mengharuskan berjalan, naik turun tangga dan mengikuti kegiatan perkuliahan misal mata kuliah fisioterapi olahraga dan melakukan praktek terapi yang tidak dilakukan dengan benar. Siapa yang memiliki fleksibilitas baik, mereka dapat menekuk sendi di berbagai gerak tanpa rasa sakit (Nagarwal *et al.*, 2010; Shahrudin dan Mondam, 2015).

Pengukuran fleksibilitas di India terhadap 160 mahasiswa tahun pertama, kedua, ketiga dan keempat yang memiliki rentang usia 17-23 tahun di *Sarvajanic College of Physiotherapy* dan ditemukan sebanyak 78 mahasiswa memiliki masalah fleksibilitas pada *hamstring* (Patni *et al* dalam Pramudiani, 2017). Kontraktur jaringan otot mempengaruhi kekakuan sendi sebanyak 41% dan berkontribusi pada gangguan kapsul 47% serta pada tendon 10% (Aquino dalam Ferdian *et al.*, 2016). Hasil observasi pada mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan (STIKES) 'Aisyiyah Surakarta tingkat empat yang mengalami masalah fleksibilitas hamstring sebanyak 19 mahasiswi dari 29 mahasiswi pada kelas tersebut.

Angka kejadian yang cukup tinggi di masyarakat tentang penurunan fleksibilitas otot *hamstring* akibat pemendekan yang terjadi tanpa disadari, maka resiko gangguan aktivitas sebagaimana dijelaskan di atas perlu dicari metode *stretching* otot *hamstring* dan latihan yang dapat meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring*. Peregangan dapat memperbaiki fleksibilitas, mengurangi tegangan otot, memperbaiki sirkulasi, mengurangi nyeri otot, mencegah cedera, dan meningkatkan kemampuan atletik (Pulcheria dan Muliarta, 2016).

Selain peregangan, berbagai macam latihan juga dapat diterapkan untuk meningkatkan fleksibilitas, salah satunya *nordic hamstring exercise*. *Nordic hamstring exercise* terbukti efektif untuk meningkatkan kekuatan eksentrik dari otot *hamstring* bila dibandingkan dengan *hamstring curl* biasa. Studi sebelumnya pada laki-laki pemain sepak bola profesional telah menunjukkan bahwa melakukan *nordic hamstring exercise* secara teratur dapat mengurangi tingkat insiden cedera *hamstring* 65% sampai 70%, dan mencegah terjadinya cedera berulang (Horst *et al.*, 2015).

Teknik peregangan untuk meningkatkan fleksibilitas salah satunya juga dengan teknik PNF (*Proprioceptive Neuromuscular Facilitation*) yaitu *contract relax stretching*. *Contract Relax Stretching* termasuk kombinasi dari tipe *stretching* isometrik dengan *stretching* pasif. Adapun tujuan dari pemberian *contract relax stretching* untuk memanjangkan atau mengulur struktur jaringan lunak (*soft tissue*) seperti otot, *fascia*, tendon dan ligamen yang memendek secara patologis maupun non patologis sehingga dapat meningkatkan lingkup gerak sendi dan mengurangi nyeri akibat *spasme*, pemendekan otot atau akibat fibrosis (Wismanto, 2011).

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka mendorong peneliti melakukan penelitian untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *Nordic hamstring exercise* dan *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*. Penelitian tersebut dilakukan terhadap mahasiswa fisioterapi STIKES 'Aisyiyah Surakarta, dimana institusi kesehatan tersebut mempunyai sistem paket SKS (Sistem Kredit Semester) sehingga mahasiswinya dituntut untuk mengikuti kegiatan perkuliahan dengan rutin dan kegiatan tersebut dilakukan dengan duduk dikelas selama beberapa jam dan menjadi rutinitas setiap hari.

B. PERUMUSAN MASALAH

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah diatas maka perumusan masalah yang disampaikan sebagai berikut:

1. Adakah pengaruh pemberian *nordic hamstring exercise* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*?

2. Adakah pengaruh pemberian *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*?
3. Adakah perbedaan pengaruh pemberian *nordic hamstring exercise* dan *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan pengaruh pemberian *nordic hamstring exercise* dan *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*.

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengetahui karakteristik responden penelitian meliputi usia, indeks massa tubuh, dan fleksibilitas *hamstring*
- b. Untuk mengetahui pengaruh pemberian *nordic hamstring exercise* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*
- c. Untuk mengetahui pengaruh pemberian *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*
- d. Untuk menganalisis perbedaan pengaruh pemberian *nordic hamstring exercise* dan *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bagi peneliti

Menambah pengalaman dan ilmu pengetahuan terhadap perbedaan pengaruh pemberian *nordic hamstring exercise* dan *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*.

2. Bagi subjek penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk subjek penelitian dalam menggunakan intervensi yang tepat dan efektif dalam upaya peningkatan fleksibilitas *hamstring* sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya cedera.

3. Bagi institusi pendidikan

Memberikan referensi dan bahan pembandingan dengan kegiatan yang ada hubungannya dengan pelayanan kesehatan dan dapat digunakan sebagai dasar untuk penelitian selanjutnya.

4. Bagi pendidikan

Pelaksanaan penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai informasi ilmiah dalam kasus yang berhubungan dengan fleksibilitas *hamstring*, kemudian informasi ilmiah ini diharapkan dapat menambah pengertian kepada masyarakat luas tentang pengaruh dari *nordic hamstring exercise* dan *contract relax stretching* terhadap peningkatan fleksibilitas *hamstring*.

E. KEASLIAN PENELITIAN

1. Pelatihan Metode *Active Isolated Stretching* Lebih Efektif daripada *Contract Relax Stretching* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot *Hamstring*, penelitian ini menggunakan beberapa rancangan antara lain rancangan penelitian deskriptif untuk menggambarkan karakteristik sampel dalam penelitian dengan rancangan penelitian analitik *two group pre and post test design*. Penelitian ini memilih subyek penelitian dari karyawan Rumah Sakit Advent Bandung yang berusia 30 tahun sampai dengan 49 tahun, berjumlah 24 orang sesuai perhitungan sampel dalam rumus Pocock. Sampel dibagi menjadi 2 group, masing-masing terdiri dari 12 orang yaitu kelompok perlakuan I (*Active Isolated Stretching*) dan kelompok perlakuan II (*Contract Relax Stretching*), dilakukan pengukuran fleksibilitas otot *hamstring* dengan *sit and reach test* untuk mendapatkan data awal sebelum pelatihan dan data akhir sesudah pelatihan. Pelatihan dilakukan 3 kali seminggu selama 10 minggu. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan maka kesimpulan yang dapat diambil yakni, pemberian pelatihan metode *Active Isolated Stretching* memberi pengaruh yang bermakna terhadap penambahan panjang otot *hamstring* dan pemberian pelatihan metode *Contract Relax Stretching* memberi pengaruh yang bermakna terhadap penambahan panjang otot *hamstring*. Kedua kelompok tersebut terdapat perbedaan

penambahan panjang otot *hamstring* yang bermakna antara *Active Isolated Stretching* dengan *Contract Relax Stretching*, yang berarti bahwa pelatihan metode *Active Isolated Stretching* lebih efektif daripada *Contract Relax Stretching* dalam meningkatkan fleksibilitas otot *hamstring* (Wismanto, 2011).

2. *Four Weeks of Nordic Hamstring Exercise Reduce Muscle Injury Risk Factors in Young Adults*, penelitian ini menggunakan rancangan *randomized controlled trial design*. Penelitian ini memilih subyek penelitian dari semua peserta sarjana atau mahasiswa pascasarjana Federal University of Health Sciences of Porto Alegre, Brazil dengan 20 orang sehat dewasa muda berusia 18-35 tahun direkrut untuk sukarela berpartisipasi dalam studi. Hasil dari penelitian ini adalah program pelatihan *nordic hamstring exercise* jangka pendek (4 minggu dengan 8 sesi pelatihan) mencegah faktor resiko cedera *hamstring* pada beberapa orang dewasa muda yang aktif secara fisik (Alvares *et al.*, 2017).
3. Efektifitas antara *Nordic Hamstring Exercise* dengan *Prone Hang Exercise* terhadap Ekstensibilitas *Tightness Hamstring*, penelitian ini bersifat *quasi experiment* dengan bentuk 2 kelompok tidak berpasangan (*unrelated*), dimana ekstensibilitas otot *hamstring* di ukur dengan *sit and reach test* (SRT). Sampel terdiri dari 18 orang merupakan mahasiswa dengan kondisi *tightness hamstring* di klinik fisioterapi Universitas Esa Unggul dibagi menjadi 2 kelompok, kelompok perlakuan I terdiri dari 9 orang sampel dengan perlakuan berupa *nordic hamstring exercise* dan kelompok perlakuan II terdiri dari 9 sampel dengan perlakuan berupa *prone hang exercise*. Hasil dari penelitian ini adalah *nordic hamstring exercise* efektif dalam meningkatkan ekstensibilitas pada kasus *tightness hamstring*, *prone hang exercise* efektif dalam meningkatkan ekstensibilitas *tightness hamstring* dan ada perbedaan efektivitas antara *nordic hamstring exercise* dengan *prone hang exercise* dalam meningkatkan ekstensibilitas *tightness hamstring* (Ferdian *et al.*, 2016).

4. *Effect of Submaximal Contraction Intensity in Contract-Relax Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching*, penelitian ini menggunakan jenis dan rancangan penelitian *randomised controlled trial*. Sampel terdiri dari 72 subyek laki-laki berusia 18-27 tahun. 60 subjek dipilih secara acak dan dikelompokkan menjadi 3 kelompok perlakuan dan 12 subjek sebagai kelompok kontrol. Alat ukur untuk fleksibilitas *hamstring* dalam penelitian ini menggunakan goniometer yang dilakukan sebelum dan sesudah peregangan. Hasil dari penelitian ini adalah *contract-relax proprioceptive neuromuscular facilitation stretching* menggunakan kontaksi submaksimal dan hanya bermanfaat sebagai meningkatkan fleksibilitas *hamstring* sebagai kontaksi maksimal, dan dapat mengurangi resiko cedera terkait dengan peregangan maksimal kontraksi, dan dapat mengurangi risiko cedera (Feland dan Marin, 2018).
5. Judul penelitian saya adalah *Nordic Hamstring Exercise dan Contract Relax Stretching* terhadap Peningkatan Fleksibilitas *Hamstring* pada Mahasiswi Fisioterapi STIKES 'Aisyiyah Surakarta. Penelitian ini merupakan penelitian *True experimental*, dengan desain penelitian yang digunakan adalah *Two Group Pretest-Posttest Design*. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *simple random sampling*. Sampel penelitian sebanyak 40 mahasiswi berusia 18-21 tahun di STIKES 'Aisyiyah Surakarta. Penelitian yang akan saya lakukan mengukur fleksibilitas *hamstring* sebelum dan sesudah diberikannya *nordic hamstring exercise* dan *contract relax stretching*. Alat ukur yang digunakan yaitu, *sit and reach test* (SRT). Jadi, perbedaan penelitian saya dengan penelitian yang berjudul "Pelatihan Metode *Active Isolated Stretching* Lebih Efektif daripada *Contract Relax Stretching* dalam Meningkatkan Fleksibilitas Otot *Hamstring*" pada variabel bebas, besar sampel, tempat penelitian dan responden penelitian. Perbedaan penelitian saya dengan penelitian yang berjudul "*Four Weeks of Nordic Hamstring Exercise reduce Muscle Injury Risk Factors in Young Adults*" pada tempat penelitian, besar sampel, variabel terikat, dan responden penelitian.

Perbedaan penelitian saya dengan penelitian yang berjudul “Efektifitas antara *Nordic Hamstring Exercise* dengan *Prone Hang Exercise* terhadap Ekstensibilitas *Tightness Hamstring*” yaitu pada variabel bebas, besar sampel, tempat penelitian dan responden penelitian. Perbedaan penelitian saya dengan penelitian yang berjudul “*Effect of Submaximal Contraction Intensity in Contract-Relax Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Stretching*” pada variabel bebas, variabel terikat, besar sampel, tempat penelitian, alat ukur dan responden penelitian.