

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Tingginya kemajuan dibidang teknologi dan komunikasi menyebabkan perubahan gaya hidup manusia, dampak besar yang terjadi terlihat jelas pada status kesehatan masyarakat. Kemajuan teknologi yang diciptakan untuk memenuhi kebutuhan manusia membuat berkurangnya aktivitas fisik manusia. Untuk memenuhi kebutuhannya, dahulu manusia banyak melakukan aktivitas fisik, seperti ketempat kerja dengan bersepeda, atau melakukan aktivitas berkebun merupakan hal yang umumnya dilakukan di Indonesia sebagai negara agraris. Seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi kini pekerjaan dapat di gantikan oleh mesin, perangkat komputer maupun *mobile phone* yang memungkinkan tubuh sedikit melakukan gerak terlebih aktivitas fisik.

Perubahan pola penyakit dari yang menular, seperti infeksi bakteri dan virus menjadi penyakit tidak menular merupakan penyebab paling banyak kematian di dunia. Stroke, jantung koroner, diabetes, kanker merupakan nama-nama penyakit yang familiar didengar sebagai penyebab kematian di Indonesia. *Physical Inactivity* merupakan salah satu dari empat faktor resiko penyebab terjadinya kematian akibat penyakit tidak menular selain dari penggunaan tembakau, alkohol dan diet yang tidak sehat.

Kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan sebagai upaya meningkatkan kualitas hidup dan produktivitas kerja menjadikan upaya untuk mengontrol kesehatan. Olahraga teratur, mengkonsumsi makanan yang banyak mengandung serat, menghindari stres dan kontrol rutin akan status kesehatan adalah berbagai cara yang dapat dilakukan untuk menjaga kesehatan tubuh. Dampak perkembangan kemajuan teknologi dan informasi juga berperan dalam peningkatan status kesehatan masyarakat. Berbagai terobosan dalam upaya preventif, kuratif, rehabilitatif maupun promotif untuk meningkatkan kesehatan tubuh juga mengalami perkembangan.

Menjaga aktivitas fisik dan berolahraga bagi sebagian kalangan tidak hanya menjadi kebutuhan tetapi juga sebagai gaya hidup. *Even* maupun perlombaan dibidang olahraga merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan minat dan kesadaran akan penting dan bermanfaatnya aktivitas olahraga. Olahraga yang paling banyak dan paling mudah untuk dilakukan adalah lari ataupun jogging. Manfaat yang dihasilkan dalam aktivitas jogging maupun lari juga diiringi dengan banyaknya cedera yang timbul baik disebabkan karena faktor lingkungan maupun gangguan fisiologis tubuh itu sendiri. Penelitian menunjukkan bahwa cedera yang terjadi pada aktivitas lari berkisar antara 19,4% sampai 79,3% yang kebanyakan terjadi pada lutut (Van Gent, R.N et al, 2006).

Lari cenderung terjadi pada kecepatan yang lebih tinggi dibandingkan dengan berjalan meskipun kecepatan berjalan dapat mencapai 4,6 meter per detik. Berlari didefinisikan sebagai fase gaya berjalan yang melayang diatas udara (Tongen, et al, 2010). Analisa berjalan terdapat dua fase yaitu fase menapak (*stance phase*) dan fase mengayun (*swing phase*). Fase menapak (60%) dimulai dari *heel strike* atau *heel on, foot flat, mid stance, heel off* dan diakhiri dengan *toe off* atau *ball off*, sedangkan fase mengayun (40%) dimulai dari *toe off, swing* dan diakhiri dengan *heel strike*. Ketika berlari pada fase mengayun kontak kaki dengan tanah lebih singkat, ketika kecepatan berlari meningkat maka fase menapak semakin pendek.

Gangguan biomekanik atau abnormalitas berlari dapat menyebabkan berbagai bentuk cedera pada ekstremitas bawah yang disebabkan oleh berbagai faktor seperti kerja otot yang tidak seimbang salah satunya adalah bentuk kaki yang *overpronasi*. Ketika berlari kaki akan terus berusaha untuk kontak dengan tanah sebagai bentuk gaya gravitasi bumi dan gaya reaksi yang ditimbulkan tanah dikenal dengan *Ground Reaction Force* atau GRF. Gerakan kaki *pronasi* merupakan gerakan normal dimana terjadi perpindahan berat badan pada kaki yang menyebar dari tumit hingga ujung jari kaki dengan arkus berfungsi sebagai peredam tekanan. Pada fase menapak ekstremitas

bawah dalam posisi ekstensi sedangkan kaki dalam gerakan pronasi dan sebaliknya ketikan fleksi lutut kaki akan supinasi. Kaki yang overpronasi akan mengalami tekanan berlebih pada arkus, ligamen pembentuk kaki serta terjadinya perputaran tulang tibia kearah dalam atau *tibial torsion*, diikuti gerakan adduksi tulang femur.

Kaki overpronasi mengalami gerakan eversi, dorsofleksi dan adduksi kaki (Milner, 2008) atau runtuhnya lengkung arkus yang disebabkan oleh berbagai faktor, karena arkus kaki ditentukan oleh jaringan pembentuknya, seperti kerja M. Tibialis Anterior dan Posterior yang tidak seimbang, termasuk terjadinya kelemahan pada ligamen pembentuk kaki, gangguan yang terjadi pada otot intrinsik plantar yang langsung menghubungkannya dengan fascia plantaris, serta kerja otot-otot lateral rotator hip yang mencegah terjadinya internal rotasi tungkai. Otot abduktor hip joint dapat menjaga lengkung arkus kaki, jika otot ini lemah, akan ada gerakan adduksi hip, menyebabkan genu valgus yang cenderung mengakibatkan rotasi pada medial paha.

Duapuluh sembilan studi terkait hubungan tipe kaki dengan cedera pada ekstremitas bawah termasuk kondisi lengkung arkus yang rendah atau overpronasi menunjukkan adanya hubungan antara keduanya meskipun hasil yang ditunjukkan tidak begitu besar (Tong and Kwong, 2013). Hubungannya dengan internal rotasi tibia, terjadinya valgus di lutut dan kecenderungan adduksi pada pinggul, overpronasi menjadi faktor resiko terjadinya gangguan biomekanik seperti Fraktur, Achilles Tendinopathy, Sindrom Nyeri Patellofemoral, Plantar Fascitis dan Medial Tibial Stress Syndrome (MTSS) (Thistle, 2012). Diketahui juga disetiap titik akupuntur kaki memiliki sistem saraf ke semua tubuh manusia (Fernando & Rochyat, 2014)

Cedera yang timbul merupakan akibat dari gangguan struktural dari kaki yang overpronasi. Tekanan yang besar pada kondisi overpronasi membuat perubahan struktur yang mengakibatkan stress ataupun trauma yang berulang pada regio anggota gerak bawah maka penanganan yang dapat diberikan adalah dengan mengurangi tekanan yang membuat trauma pada

jaringan pembentuk kaki. Ketidak sinergisan kerja otot-otot penggerak kaki akan menyebabkan kaki cenderung eversi, dorsofleksi dan adduksi dalam hal ini kerja otot M. Tibialis Anterior dan Posterior yang mempertahankan bentuk arkus tidak seimbang untuk memposisikan kaki pada keadaan normal sehingga cenderung inversi maupun eversi. Latihan yang dapat diberikan berupa penguatan dengan *Resistance Band* yang berfokus pada otot-otot intrinsik dan ekstrinsik pada M. Tibialis Anterior dan M. Tibialis Posterior untuk mempertahankan gerak inversi pada kaki dalam mencegah proses patologis (Hertling et al, 2006).

Kaki merupakan tumpuan atau *Base Of Support* (BOS) dalam posisi statis yang menentukan posisi tubuh. Dalam posisi bergerak otot-otot core, M. Rectus Abdominus, M. Transversus Abdominus, M. External dan Internal Obliques dan Erector Spine serta Hip Abduktor (Gluteus Medius dan Gluteus Minimus) merupakan pusat gravitasi tubuh yang dapat mempengaruhi ekstremitas bawah termasuk kaki. Bila otot-otot *core* lemah terutama otot penggerak gerakan abduktor, maka panggul akan menjadi tidak stabil dan hal ini dapat menyebabkan peningkatan pronasi pada kaki. Latihan pada otot-otot postural diharapkan terjadi penguatan terutama pada otot abduktor sehingga mampu mengurangi postur kaki overpronasi (Fuller, 2008). Tidak hanya sebagai faktor resiko terjadinya cedera, baik sebagai fenomena yang terjadi ketika berjalan atau berlari maupun perubahan secara struktural dikenal dengan postur kaki overpronasi membuat penulis merasa perlu mengkaji dan memahami penanganan Fisioterapi berupa latihan penguatan menggunakan *Resistance Band* dan *Core Stability Exercise* pada postur kaki overpronasi.

B. Identifikasi Masalah

Overpronasi merupakan keadaan dimana lengkung arkus rendah dengan ketidak seimbangan kerja otot yang menyebabkan arah gerakan kaki cenderung eversi, dorsofleksi dan abduksi. Overpronasi sendiri disebabkan oleh berbagai faktor, secara struktural overpronasi disebabkan oleh lengkung arkus rendah, gangguan pada bagian lokal area seperti abnormal os Tarsalia, atau penyimpangan struktural pada bagian proksimal dan distal kaki seperti ketidak seimbangan kerja otot pembentuk kaki yang disebabkan oleh kelemahan grup otot Gluteus untuk gerakan abduksi hip. Terjadinya rotasi kedalam pada os Tibia diikuti adduksi os Femur menyebabkan terjadinya trauma berulang pada lutut yang menyebabkan berbagai cedera pada mereka yang banyak melakukan aktivitas berlari.

Fungsional posisi kaki menentukan arah gerakan tubuh yang mempengaruhi keseimbangan. Dalam posisi diam kaki sebagai BOS mempengaruhi posisi tubuh, sedangkan dalam keadaan bergerak pusat masa tubuh mempengaruhi ekstremitas bawah termasuk kaki. Keseimbangan sendiri di pengaruhi oleh pusat gravitasi (*Center Of Gravity-COG*), bidang tumpu (*Base Of Suport-BOS*), garis gravitasi (*Line Of Gravity-LOG*) dan pusat tekanan (*Center Of Pressure-COP*).

Saat berjalan berat tubuh berpindah pada kaki, posisi pronasi memungkinkan kita untuk beradaptasi dengan berbagai jenis permukaan tumpuan. Pada saat *midstance* atau berdiri tegak, terjadi penekanan pada BOS yang mempengaruhi COP untuk mendistribusikan tekanan ke area kaki secara merata dan seimbang, kondisi overpronasi dengan lengkung arkus yang rendah membuat tekanan yang diberikan menjadi tidak merata sehingga menimbulkan perubahan biomekanik tubuh yang membuat pembebanan berlebih pada kaki overpronasi termasuk lutut dan paha.

Latihan tahanan menggunakan *band* pada otot-otot intrinsik dan ekstrinsik kaki yang bersifat isotonik dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Kerja otot yang seimbang diharapkan mampu mempertahankan kondisi kaki tetap pada alignment normal. Latihan *Core Stability Exercise* yang

menghubungkan tulang belakang, panggul dan bahu dapat membantu dan memelihara postur yang baik sehingga dapat menjadi pondasi yang baik untuk gerakan tungkai. Stabilitas yang baik dapat membantu memaksimalkan kinerja gerak yang lebih halus, efisien, lebih terkoordinasi dan mencegah terjadinya cedera pada tungkai.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan permasalahan tersebut diatas, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Apakah pemberian latihan *Core Stability Exercise* dapat memperbaiki postur kaki Overpronasi?
2. Apakah pemberian latihan *Core Stability Exercise* dan *Resistance Band* dapat memperbaiki postur kaki Overpronasi?
3. Apakah terdapat perbedaan efek penambahan latihan *Resistance Band* pada *Core Stability Exercise* dalam memperbaiki postur kaki Overpronasi?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum
Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan efek penambahan latihan *Resistance Band* pada *Core Stability Exercise* dalam memperbaiki postur kaki Overpronasi
2. Tujuan Khusus
 - a. Untuk mengetahui efek pemberian latihan *Core Stability* terhadap perubahan postur kaki Overpronasi.
 - b. Untuk mengetahui efek penambahan pemberian latihan menggunakan *Resistance Band* pada *Core Stability Exercise* terhadap perbaikan postur kaki Overpronasi.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Institus Pelayanan Fisioterapi
Sebagai bahan referensi dalam tambahan ilmu pengetahuan dan metode yang dapat dikembangkan di kemudian hari.
2. Bagi Pendidikan Fisioterapi
Sebagai tambahan ilmu Fisioterapi bagi peserta didik dalam metode perbaikan postur kaki dapat ditinjau lanjuti dikemudian hari
3. Bagi Penulis

Menjadi tambahan ilmu pengetahuan dan mengetahui manfaat pemberian latihan yang dapat memperbaiki postur kaki.