BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Lebih dari 650 juta orang dewasa di seluruh dunia mengalami obesitas, dan prevalensinya telah meningkat pesat dalam 50 tahun terakhir. Obesitas kini menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang paling signifikan secara global dan sangat terkait dengan diabetes melitus tipe 2 (T2DM), penyakit kardiovaskular seperti infark miokard dan stroke, osteoartritis, apnea tidur obstruktif, depresi, serta berbagai jenis kanker, termasuk kanker payudara, ovarium, prostat, hati, ginjal, dan usus besar (Kim, 2021).

Seseorang dikatakan *overweight* saat berat badannya 10 – 20% berat badan normal , apabila lebih 20% dari berat badan normal, maka sudah dapat disebut seeseorang itu sudah mengalami obesitas. Organisasi Kesehatan Dunia (*WHO*) menyatakan bahwa setidaknya 2,8 juta orang meninggal akibat kelebihan berat badan atau obesitas setiap tahun. Kondisi di mana terdapat akumulasi lemak yang tidak normal atau berlebihan di jaringan adiposa hingga tingkat tertentu yang dapat berbahaya bagi kesehatan dikenal sebagai obesitas. Seseorang dianggap *overweight* jika berat badannya 10% hingga 20% di atas berat badan normal; sebaliknya, seseorang dianggap obesitas, jika beratnya melebihi 20% dari berat normal (Kinansi et al., 2023).

Mencapai berat badan ideal salah satunya dengan cara olahraga. Namun olahraga tidak dapat dilakukan apabila hanya beberapa kali saja seperti yang kebanyakan orang lakukan. Menurut (Ross et al., 2020) Memodifikasi kebiasaan kurang bergerak dengan menambahkan aktivitas fisik dan mengganti aktivitas

fisik ringan dengan yang lebih intens, sambil memastikan waktu tidur yang cukup, dapat meningkatkan manfaat kesehatan secara signifikan. Jika seseorang tidak melakukan aktivitas fisik yang dibutuhkan untuk membakar kalori, mereka akan menjadi gemuk.

Saat masuk dikondisi tubuh mengalami *overweight*, manusia perlu menurunkan berat badannya setidaknya hingga masuk dalam kondisi berat badan tubuh yang normal, jika melakukan gerakan *squat* saat *overweight*, tubuh memang akan beradaptasi dengan berat badan yang ditopang oleh otot tungkai saat melakukan gerakan *squat*, hal ini bisa menjadi faktor pelaku olahraga untuk melakukan gerakan *squat* karena kondisi perut yang buncit sulit untuk melakukan posisi gerakan *squat* hingga 75°. Lutut akan terasa lebih fatigue saat melakukan aktivitas fisik maupun olahraga sebab itu berat badan harus dikontrol dengan cara mengkonsumis nutrisi yang baik dan melakukan latihan beban terutama *squat*, *squat* adalah latihan paling penting dalam latihan beban, selain melatih otot, perannya juga penting untuk menopang berat badan seumur hidup.

Salah satu manfaat dari aktivitas fisik dengan metode latihan beban ialah menjaga kekokohan otot rangka yang merupakan struktur penting bagi manusia yang mana perannya sangat banyak kegunaannya untuk aktivitas sehari. Dibutuhkan agar anggota senam Prolanis dapat melakukan latihan beban secara mandiri di rumah karena manfaat latihan beban untuk menurunkan kebugaran dan mencegah sarkopenia (Ellyas et al., 2022). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa olahraga secara teratur dapat memberikan dampak positif pada gejala depresi, yang pada gilirannya meningkatkan kesehatan mental dan kualitas hidup. Aktivitas fisik mengubah neurokimia otak, meningkatkan kadar neurotransmitter

dan fungsi saraf. Peningkatan kadar neurotransmitter dapat membantu meredakan gejala depresi, seperti kesedihan, kelelahan, dan hilangnya minat. Selain itu, olahraga juga merangsang neuroplastisitas, yang meningkatkan kemampuan otak untuk beradaptasi dan memperbaiki diri (Hossain *et al.*, 2024). Hal ini bisa dirasakan saat perasaaan tidak enak atau bisa dikatakan stress, dengan melakukan olahraga, atau pun aktikvitas fisik tubuh secara otomatis akan memproduksi hormon dopamin secara otomatis.

Vizta Gym Plaza Medan Fair merupakan pusat kebugaran yang beroprasi mulai dari tahun 2015 dan terus beroprasi hingga saat ini, Vizta Gym Plaza Medan Fair menghadirkan macam-macam program kesehatan untuk setiap membernya yang ingin push dirinya. program latihan juga terdiri dari fat loss, lose weight, gain muscle, tergantung kebutuan apa yang diiinginkan member, namun jika ada hal yang sedikit menyimpang dari program latihan yang diminta untuk diaplikasikan kepada member tersebut, seorang trainer akan menjelaskan dan menyuarakan yang terbaik untuk member yang meminta program latihan kepada trainer.

Penyimpangan yang dimaksud ialah, saat member yang berat badan nya idak ideal menurut BMI, member terlalu kurus tetapi member meminta dimasukkan ke program lose weight, trainer yang berperan sebagai nutritionist juga akan memberikan masukan dan edukasi yang tepat untuk tidak tergesa - gesa dengan permintan yang member tidak ketahui maksud dari program latian tersebut. Begitu member sudah teredukasi, member akan memilih gain muscle sebaik mana yang harusnya program latihan yang dia ambil.

Vizta Gym Plaza Medan Fair pusat kebugaran yang membantu orang-orang yang ingin fit dan bugar kembali ataupun yang ingin semakin bugar, trainer disiapkan untuk membantu mereka mencapai target dalam perjalanan *fitness* nya. Disisi lain saat berlati dengan trainer, ada suatu masalah yang menjadi pandangan saya untuk diteliti dan di evaluasi, yaitu saat member Vizta Gym Plaza Medan Fair melakukan latihan beban pada gerakan *squat* dan itu sangat sulit dilakukan baginya, terlebih lagi member tersebut ialah seorang pemula

Fenomena sering terjadi bahkan pada kalangan yang sudah bisa dibilang cukup lama melakukan olahraga angkat beban, karena gerakan *squat* cukup memiliki Tingkat kesulitan yang lumayan. kesulitan bisa dirasakan saat tubuh akan bergerak turun harus menjaga keseimbangan tubuh saat turun kebawah 75°. Saat tubuh sudah mulai turun perlahan, lutut akan menahan beban dari atas dan saat itulah jika posisi bukaan lebar kaki kurang tepat maka lutut akan terbentuk *valgus* yaitu posisi lutut mengarah keluar karena tidak kuat menahan beban saat melakukan gerakan *squat*

Resiko yang dapat terjadi jika tidak memperhatikan kesehatan otot rangka baik dari anak mudah hingga lansia, gaya hidup yang tidak mengutamakan kesehatan otot rangka seperti kurangnya aktivitas fisik, kurang berolahraga latihan beban akan mengalami gejala penurunan kebugaran pada tubuh seiring waktu. Pada orang tua, penuaan dapat menyebabkan gangguan otot rangka yang progresif dan menyeluruh. Jatuh, penurunan fungsi, kelemahan, dan kematian meningkat karena hilangnya massa otot dan fungsi gerak secara bertahap. Faktor-faktor modern bukan satu-satunya yang dapat menyebabkan sarkopenia; gaya hidup yang diikuti oleh anak-anak di usia muda juga berperan (Pratiwi et al., 2019).

Resiko yang terjadi perlu juga diperhatikan kenyamanan dalam melakukan latihan beban sehingga mencapai tujuan dalam melatih otot rangka dengan tepat. Kenyamanan dalam melakukan bentuk gerakan latihan beban sebaiknya perlu dipandu agar mencapai tingkat kenyamanan melakukan gerakan latihan beban. Memperhatikan kenyamanan dapat mengurangi resiko cedera pada bentuk gerakan latihan beban, salah satu gerakan latihan beban tersebut adalah *squat*. Tidak melakukan latihan beban gerakan *squat* juga salah satu resiko, hal ini menjadi resiko karena otot-otot tungkai hanya menerima sinyal untuk berdiri, berlari, dan lompat, tidak ada gerakan hipertrofi untuk meningkatkan kekuatan otot ataupun menjaga kekuatan otot untuk tetap dalam kondisi prima. Untuk meningkatkan dan menjaga kesehatan dan kemandirian fisik, orang dewasa yang lebih tua akan mendapat manfaat dari

Melakukan aktivitas yang mempertahankan atau meningkatkan kekuatan otot dan daya tahan. Aktivitas penguatan otot mencakup program latihan resistensi progresif yang melibatkan berbagai kelompok otot (Marcos-Pardo et al., 2019). kenyamanan yang dimaksud ialah dalam melakukan bentuk latihan beban gerakan *squat* diantaranya adalah jarak kaki dalam melakukan latihan beban gerakan *squat*, tubuh diturunkan dengan jarak 75°atau lebih sesuai dengan kemampuan masing-masing lalu berdiri kembali dengan sikap sempurna. Apabila tidak dilakukan dengan cara yang telah dianjurkan maka kemungkinan besar untuk terjadinya cedera hamstring pada bentuk latihan beban gerakan *squat*. Pelatih percaya bahwa atlet dapat mengurangi cedera dan meningkatkan kinerja mereka dengan melakukan latihan *squat*. Meskipun demikian, melakukan latihan ini dengan cara yang salah akan berbahaya dan dapat menyebabkan cedera. Selain

itu, latihan *squat* melibatkan sejumlah besar otot manusia, terutama *quadriceps*, harmstring, dan gluteus maximus (Mansur et al., 2018).

Pemicu cedera pada latihan beban gerakan *squat* ialah kurangnya pengetahuan terhadap menjaga keseimbangan lutut dalam melakukan latihan beban gerakan *squat* seperti dan yang memiliki kondisi khusus yang berbeda seperti *varus* dan *valgus*. Menurut (Valerie et al., 2023)Lutut *valgus* adalah jenis kelainan bentuk lutut yang ditandai dengan angulasi ke arah luar pada tungkai bawah terhadap paha. Malalignment osseus pada lutut *valgus* ditentukan oleh *Medial proximal tibial angle* (MPTA) > 90Hai, Sudut *femur distal otoal lateral* (LDFA) <85Hai, atau kombinasi keduanya. Kelainan bentuk lutut *valgus* dapat disebabkan oleh berbagai penyebab, termasuk osteoartritis, artritis reumatoid, rakhitis, dan osteodistrofi ginjal. Deformitas *valgus* dengan penggantian lutut total lebih jarang terjadi dibandingkan deformitas *varus.*

Kondisi *valgus* sering ditemui saat manusia memiliki kelainan bentuk lutut dengan agulasi kearah luar dari pada tungkai bawah terhadap paha, hal ini membuat pelaku olahraga sedikit memiliki kekurangan dalam melakukan gerakan angkat beban pada latihan *squat*, selain menjadi kekurangan, aktivitas fungsionalnya juga dapat menurun, seperti menyebabkan kekakuan, sehingga diperlukan rotasi tibialis agar bisa memaksimalkan kelemahan dari *valgus* tersebut.

Kondisi varus juga akan ditemui saat seseorang akan melakukan gerakan *squat* saat tubuh mendorong keatas, posisi lutut akan merasakan kelebihan beban pada gerakan *squat* dan lutut akan bergerak masuk diantara dua kaki. Kondisi ini bisa memicu cedera pada ligament yaitu (ACL) atau *Anterior Cruciate Ligament*

penghubung antara femur dan otot *quadriceps*. Cedera ini adalah cedera serius yang perlu dicegah saat berolahraga baik Latihan beban maupun aktivitas fisik hanya karena lebar bukaan kaki kurang tepat pada gerakan *squat* ataupun beban yang diterima lutut berlebihan.

Alas kaki *rubber silicone* adalah alat yang dapat digunakan untuk membantu memperbaiki dan meningkatkan kualitas gerakan dalam melakukan latihan beban gerakan *squat*. Alas kaki *Rubber silicone squat* ini dapat digunakan dalam keperluan pribadi maupun berkelompok. Alas kaki *Rubber silicone* memiliki berbahan dasar *Rubber Silicone* dengan ketebalan 0,5 mm dan panjang 60 cm dengan lebar 40 cm dan desain kedua *Rubber silicone* dengan ketebalan 1.0 mm dan Panjang 100 cm dengan lebar 40 cm. selain itu Alas kaki *rubber silicone* ini ramah tempat penyimpanan karena sifatnya yang elastis, dan tidak kaku, sehingga pelaku olahraga dapat menghemat tempat penyimpanannya.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan pada saat bekerja di Vizta Gym Medan Fair. Pada proses kegiatan olahraga ,beberapa member pemula melakukan gerakan *squat* yang didampingi oleh Personal trainer yang dimana rata-rata member pemula ialah yang mengalami kondisi *overweight* terlihat kesulitan dalam menyeimbangkan badan pada saat gerakan *squat*, posisi bukaan kaki sulit mengikuti arahan Personal trainer. Adapun untuk member yang punya kondisi kelainan pada lutut punya kesulitan sendiri sehingga juga mengalami ketidak nyamanan saat melakukan gerakan *squat* , dan gerakan saat badan diturunkan lutut member terlihat masuk ke arah dalam.

Cedera pada otot *quadricep* perlu dihindari, selain mengakibatkan sakit, fungsi otot akan berkurang karena saat cedera otot perlu *recovery* yang cukup

lama untuk mengembalikan fungsi otot nya ke tingkat semula dan mengakibatkan terbatasnya aktivitas fisik yang tubuh perlukan. Sangat penting bagi setiap orang untuk meningkatkan kualitas kerja otot *quadriceps* femoris, yang berfungsi dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu cara untuk meningkatkan kekuatan otot ini adalah dengan melakukan latihan penguatan otot (Yanuarfiqri et al., 2019).

Hal ini menjadi alasan peneliti tertarik mengembangkan alat olahraga berbentuk Alas kaki *squat* ergonomis yang diharapkan dapat membantu memudahkan pelaku olahraga dalam melakukan latihan beban khususnya pada gerakan *squat* atau gerakan *squat* variasi lainnya. Adapun peneliti tertarik mengadakan penelitian untuk masalah tersebut dengan judul penelitian yang diangkat yaitu: **"RANCANGAN ALAS KAKI *RUBBER SILICONE* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS GERAKAN *SQUAT WEIGHT TRAINING*".**

1.2. Fokus Penelitian

Peneliti Menetapkan Fokus Penelitian yaitu merancang alas kaki *rubber silicone* yang ergonomis dan nyaman saat melakukan latihan beban gerakan *squat* sehingga menjadi "RANCANGAN ALAS KAKI *RUBBER SILICONE* UNTUK MENINGKATKAN KUALITAS GERAKAN *SQUAT WEIGHT TRAINING*"

Apakah dengan merancang Alas Kaki *Rubber Silicone* Ergonomis untuk Meningkatkan Kualitas Gerakan Angkat Beban dan membantu mengurangi resiko cedera saat melakukan latihan beban gerakan *squat*?

1. Bagaimana kepraktisan rancangan alas kaki *rubber silicone squat* setelah selesai digunakan?

1.3. Perumusan Masalah

Berdasarkan Focus yang di atas menjadi rumusan masalah dlam penelitian adalah "Bagaimana Merancang Alas kaki *rubber silicone* yang ergonomis untuk meningkatkan Kualitas Gerakan Angkat Beban pada latihan beban gerakan *squat*?

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian ini adalah:

1. Merancang Alas kaki *rubber silicone* agar lebih ergonomis
2. Meningkatkan kenymananan saat berolahraga
3. Mengurangi cedera dan meningkatkan akurasi gerakan dalam melakukan latihan beban gerakan *squat*

1.5. Kegunaan Hasil Penelitian

1. Kegunaan dalam penelitian ini untuk pelaku olahraga merancang alas kaki *rubber silicone* ergonomis untuk meningkatkan kualitas gerakan Angkat Beban *squat* pada pelaku olahraga saat latihan beban gerakan *squat.*
2. Kegunaan hasil penelitian ini untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai referensi dan untuk menambah pengetahuan.
3. Kegunaan penelitian ini bagi industri olahraga untk dapat mengembangkan ide dalam pengembangan sarana olahraga.