

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Kebugaran fisik merupakan aspek fundamental yang memengaruhi kualitas hidup masyarakat secara umum. Aktivitas fisik yang teratur dan sesuai dengan kebutuhan tubuh tidak hanya meningkatkan kesehatan jangka panjang, tetapi juga berperan dalam menjaga keseimbangan emosional dan mental. Di tengah kesibukan yang terus berkembang, kebugaran tubuh seringkali menjadi faktor yang terlupakan dalam rutinitas sehari-hari masyarakat. Padahal, kehidupan yang semakin dinamis menuntut tubuh untuk dapat tetap bugar dan mampu menjalani berbagai aktivitas dengan optimal, baik itu dalam kehidupan pribadi maupun pekerjaan.

Berjalan kaki adalah aktivitas yang menyehatkan tubuh dan menjadi sarana transportasi sederhana yang sering dilakukan dalam kehidupan sehari-hari. Kebiasaan berjalan kaki memberikan manfaat besar bagi kebugaran tubuh secara keseluruhan. Namun sebuah penelitian yang dilakukan oleh *Stanford University* pada tahun 2017, yang dikutip dalam (Mauluddin & Priatna, 2023) mengungkapkan bahwa orang Indonesia memiliki kebiasaan paling malas dalam berjalan kaki. Dalam studi tersebut, para peneliti melacak data *smartphone* dari 717 ribu orang di 111 negara dan menemukan bahwa rata-rata langkah yang diambil penduduk dunia setiap hari adalah 4.961 langkah (sekitar 1.512,11 meter). Hasilnya menunjukkan bahwa Hong Kong memiliki warga dengan tingkat aktivitas berjalan kaki tertinggi, dengan rata-rata 6.880 langkah per hari (sekitar 2.097 meter), sementara warga Indonesia hanya melakukan 3.513 langkah per hari (sekitar 1.070 meter). Menariknya, di negara-negara seperti Jepang dan Hong Kong, aktivitas berjalan kaki telah terintegrasi secara baik dalam rutinitas harian, sehingga tidak mengganggu produktivitas kerja atau aktivitas lainnya.

Pada level yang lebih spesifik, pegawai di instansi pemerintah seperti Kementerian Kesehatan memiliki peran penting dalam menjaga kesehatan dan kebugaran fisik mereka. Sebagai unsur pelaksana pemerintahan negara dan garda

terdepan dalam pelayanan kesehatan masyarakat, pegawai Kemenkes diharapkan dapat memberikan teladan dalam hal gaya hidup sehat. Menurut data yang dikutip dari (Aprianto & Nurwahyuni, 2021) mayoritas pegawai Kementerian Kesehatan (54,2%) berada pada tingkat kebugaran yang baik. Proporsi tertinggi tingkat kebugaran terdapat pada kelompok usia 40-49 tahun, yaitu sebesar 73%. Meskipun sudah banyak pegawai Kemenkes yang menyadari pentingnya kebugaran fisik, tantangan utama yang mereka hadapi adalah keterbatasan waktu untuk berolahraga akibat padatnyajadwal kerja. Untuk mengatasi hal ini, banyak dari mereka yang memanfaatkan fasilitas *Fitness Center* yang tersedia di lingkungan Kementerian Kesehatan untuk menjalani berbagai jenis latihan fisik.

Dalam konteks penelitian ini, penting untuk digarisbawahi bahwa fokus utama bukan pada populasi atlet, melainkan pada masyarakat umum usia dewasa seperti pegawai Kementerian Kesehatan yang memiliki karakteristik, rutinitas, dan kondisi kebugaran yang sangat berbeda dengan atlet profesional. Atlet umumnya menjalani program latihan fisik yang terstruktur, intensif, dan bersifat kompetitif, dengan kapasitas fisik yang telah terlatih secara khusus. Sementara itu, masyarakat umum, terutama yang aktif secara fungsional dalam dunia kerja, cenderung memiliki kebutuhan latihan yang berfokus pada kebugaran dasar, pencegahan penyakit, dan produktivitas kerja. Oleh karena itu, pendekatan terhadap kebugaran fisik dalam kelompok ini lebih menekankan pada peningkatan fungsi otot, efisiensi gerak, dan penguatan tubuh dalam konteks aktivitas sehari-hari.

Dengan demikian, penelitian ini lebih relevan untuk menggali hubungan antara kekuatan otot, terutama otot tungkai, dengan faktor-faktor yang memengaruhi kebugaran fisik pada kelompok usia dewasa aktif secara fungsional, bukan atletik. Hal ini memungkinkan penyusunan rekomendasi yang lebih aplikatif dan realistis untuk diterapkan dalam lingkungan kerja dan kehidupan masyarakat umum, khususnya bagi individu dengan rutinitas padat seperti pegawai instansi pemerintah.

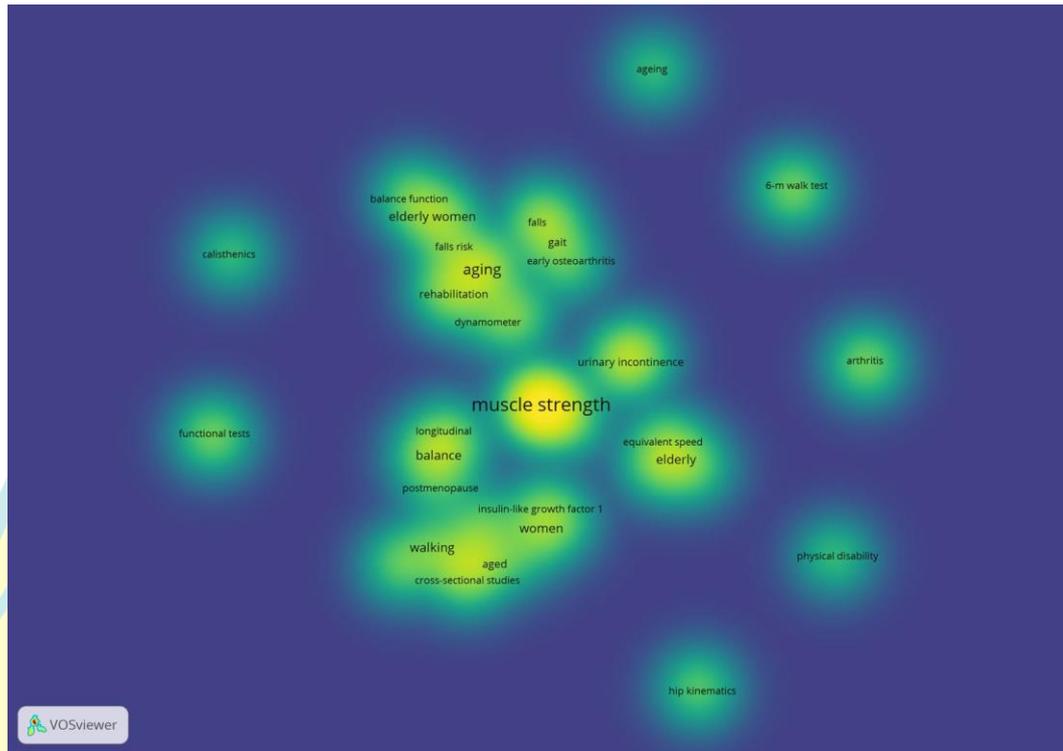
Namun, meskipun fasilitas tersebut telah ada, tidak semua pegawai Kementerian Kesehatan memperoleh hasil yang optimal dalam meningkatkan kebugaran fisiknya. Salah satu indikator penting dalam hal kebugaran fisik adalah

kekuatan otot, khususnya kekuatan otot ekstensor tungkai, yang memegang peran vital dalam mendukung berbagai aktivitas fisik sehari-hari. Kekuatan otot ekstensor tungkai berperan dalam kemampuan tubuh untuk bergerak efisien, baik saat berjalan, berlari, maupun untuk meluruskan atau memperpanjang sendi-sendi pada tungkai, terutama pada lutut dan pergelangan kaki. Kekuatan otot ekstensor tungkai yang kurang optimal dapat memengaruhi keseimbangan tubuh dan meningkatkan risiko cedera, yang tentunya akan berdampak pada produktivitas kerja dan kualitas hidup secara keseluruhan.

Tungkai tubuh memiliki peran vital dalam mendukung berbagai aktivitas fisik, seperti berjalan, berlari, dan aktivitas olahraga lainnya. Kekuatan otot ekstensor tungkai, yang terdiri dari otot besar yaitu *quadriceps* (*rectus femoris*, *vastus lateralis*, *vastus medialis*, *vastus intermedius*) sangat berpengaruh terhadap kemampuan fungsional tubuh seseorang. Kekuatan otot ekstensor tungkai yang optimal memungkinkan individu untuk melakukan gerakan fungsional dengan efisien, baik dalam aktivitas sehari-hari maupun saat berolahraga.

Panjang tungkai, massa lemak tungkai, dan tingkat aktivitas fisik merupakan faktor-faktor penting yang dapat mempengaruhi kekuatan otot ekstensor tungkai. Panjang tungkai dapat mempengaruhi panjang lengan gaya otot, sementara massa lemak tungkai berhubungan dengan komposisi tubuh yang dapat mempengaruhi kekuatan otot. Selain itu, tingkat aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur di *Fitness Center* dapat meningkatkan kekuatan otot ekstensor tungkai melalui mekanisme adaptasi terhadap latihan yang dilakukan. Sebagai contoh, latihan beban yang terstruktur dapat merangsang pertumbuhan massa otot sehingga meningkatkan kekuatan otot secara signifikan.

Intelligentia - Dignitas



Gambar 1. Visualisasi *Muscle Strength*

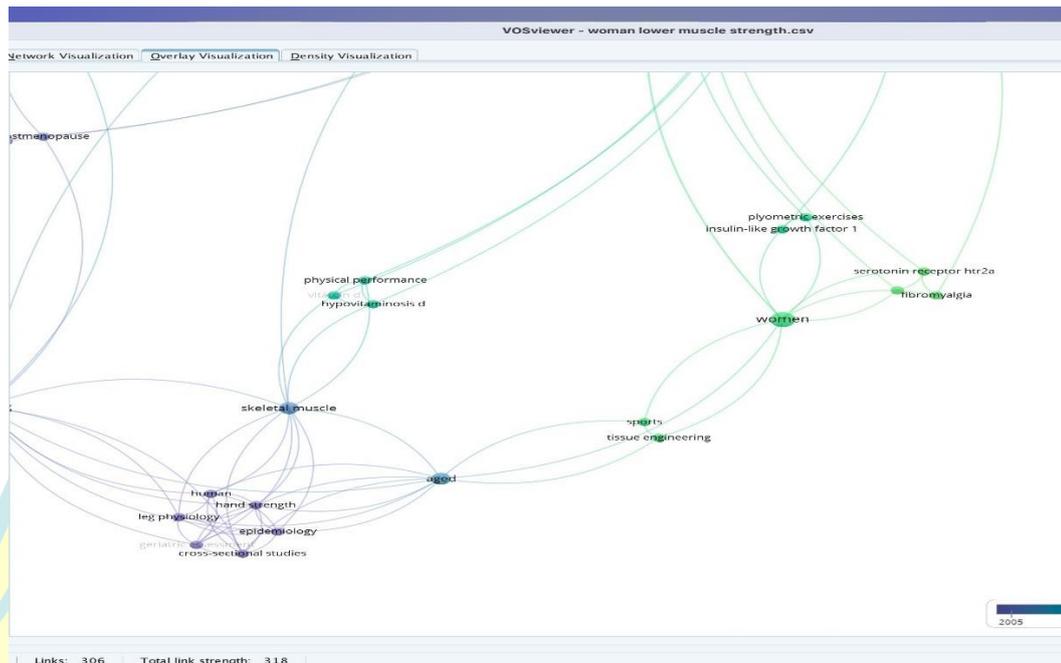
Seiring dengan pemahaman tentang pentingnya kekuatan otot ekstensor tungkai, analisis bibliometrik dari peta topik yang dihasilkan melalui *VOSviewer* menunjukkan bahwa topik utama "kekuatan otot" (*muscle strength*) memiliki keterkaitan erat dengan berbagai tema lain. Beberapa topik yang terkait meliputi penuaan (*aging*), keseimbangan (*balance*), risiko jatuh (*falls risk*), serta masalah kesehatan lainnya seperti inkontinensia urin, osteoarthritis, dan disabilitas fisik. Selain itu, analisis ini juga mengidentifikasi hubungan yang kuat dengan penelitian terkait populasi lansia dan wanita, yang mencerminkan fokus pada kondisi fisiologis tertentu dan dampaknya terhadap kekuatan otot. Penelitian ini sangat relevan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan otot, yang tidak hanya mencakup usia, jenis kelamin, dan kondisi kesehatan tertentu, tetapi juga faktor-faktor antropometri seperti panjang tungkai dan massa lemak tungkai.

Untuk memahami peta ini lebih lanjut, perlu dijelaskan bahwa *VOSviewer* adalah perangkat lunak yang digunakan untuk memvisualisasikan hubungan antar topik dalam berbagai artikel ilmiah berdasarkan kata kunci yang sering muncul

bersamaan. Pada peta yang ditampilkan, setiap kata kunci digambarkan sebagai titik berwarna, di mana warna yang lebih terang dan posisi lebih dekat ke tengah menandakan bahwa topik tersebut sering muncul dan memiliki hubungan yang kuat dengan topik utama, yaitu "*muscle strength*" atau kekuatan otot. Kata kunci seperti "*aging*", "*falls risk*", "*gait*", "*balance*", dan "*elderly women*" terletak berdekatan dengan "*muscle strength*", yang berarti bahwa istilah-istilah ini sering diteliti dalam konteks kekuatan otot. Semakin dekat posisi antar kata kunci, semakin kuat keterkaitan atau keterhubungan topik tersebut dalam literatur ilmiah. Sebaliknya, kata kunci yang letaknya lebih jauh atau menyebar menandakan topik yang jarang dibahas bersama dalam satu penelitian.

Dengan demikian, peta ini menunjukkan bahwa penelitian tentang kekuatan otot, khususnya otot tungkai, sangat berkaitan erat dengan proses penuaan, risiko jatuh, keseimbangan tubuh, dan kondisi kesehatan yang umum dialami oleh kelompok lansia, terutama wanita. Peta ini juga memberikan gambaran bahwa aspek fungsional seperti kemampuan berjalan, rehabilitasi, serta pengaruh hormon dan menopause turut menjadi bagian dari penelitian yang relevan. Oleh karena itu, analisis bibliometrik ini tidak hanya memperlihatkan frekuensi kemunculan suatu topik, tetapi juga membantu memahami hubungan antar isu penting yang dapat digunakan sebagai dasar dalam merancang penelitian dan intervensi yang lebih tepat sasaran, khususnya bagi populasi dewasa dan lansia yang bukan atlet, di mana kondisi kebugaran mereka sangat dipengaruhi oleh faktor-faktor fisiologis dan fungsional.

Intelligentia - Dignitas



Gambar 2. Visualisasi *Woman Lower Muscle Strength*

Analisis lebih lanjut mengenai visualisasi jaringan dari *VOSviewer* menunjukkan bahwa tema utama yang berkaitan dengan kekuatan otot ekstensor tungkai (*leg muscle strength*) memiliki keterkaitan erat dengan berbagai topik lain, sebagaimana tergambar dalam peta jaringan. Beberapa kata kunci yang dominan seperti kinerja fisik (*physical performance*), vitamin D, otot rangka (*skeletal muscle*), epidemiologi, serta populasi lanjut usia (*aged*) berada dalam satu kluster yang terhubung. Ini mengindikasikan bahwa penelitian tentang kekuatan otot umumnya tidak berdiri sendiri, melainkan melibatkan pendekatan multidisiplin yang menyentuh aspek fisiologis, nutrisi, serta karakteristik populasi tertentu seperti wanita dan lansia. Hubungan ini menunjukkan bahwa kekuatan otot sangat dipengaruhi oleh status kesehatan individu secara keseluruhan dan bukan hanya oleh faktor latihan semata.

Selanjutnya, topik “*women*” (wanita) juga muncul sebagai pusat koneksi yang berhubungan dengan hormon *insulin-like growth factor 1*, latihan pliometrik (*plyometric exercises*), dan kondisi fibromyalgia, serta jalur yang mengarah ke reseptor serotonin (*serotonin receptor htr2a*). Hubungan ini menggambarkan bahwa studi kekuatan otot pada wanita mencakup faktor hormonal, kondisi medis tertentu, serta respon adaptasi terhadap latihan fisik. Dalam konteks ini, sangat

relevan jika penelitian diarahkan pada masyarakat umum usia dewasa dan lansia, bukan pada atlet, karena kondisi fisiologis dan hormonal pada populasi umum jelas berbeda dan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap fungsi otot.

Selain itu, dalam peta juga tampak bahwa istilah seperti *dynamometer* (alat ukur kekuatan otot) dan *6-meter walk test* (uji jalan 6 meter) berada dalam jaringan yang terhubung dengan tema otot. Ini menandakan bahwa metode pengukuran kekuatan otot secara fungsional sangat umum digunakan dalam berbagai penelitian. Metode-metode ini berfungsi untuk menilai tidak hanya kekuatan otot secara spesifik, tetapi juga bagaimana otot tersebut digunakan dalam aktivitas sehari-hari—yang sesuai dengan fokus penelitian ini terhadap pengaruh panjang tungkai, aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai.

Dengan demikian, temuan dari analisis bibliometrik ini memberikan dukungan kuat bagi penelitian yang dilakukan di lingkungan *Fitness Center* Kementerian Kesehatan. Visualisasi ini menggarisbawahi bahwa studi tentang kekuatan otot ekstensor tungkai melibatkan banyak faktor yang saling terhubung, terutama karakteristik fisiologis individu, aktivitas fisik harian, serta pengaruh lingkungan dan kondisi kesehatan, yang semuanya sangat relevan bagi pegawai dewasa non-atlet. Oleh karena itu, analisis ini memperkuat urgensi untuk melakukan kajian lebih dalam terhadap hubungan antara massa lemak, aktivitas, dan karakteristik tubuh seperti panjang tungkai pada kelompok dewasa aktif secara umum.

Aktivitas fisik yang dilakukan di *Fitness Center* juga turut berperan dalam pengembangan kekuatan otot ekstensor tungkai. Pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan, yang mayoritas adalah pegawai, memiliki peluang untuk meningkatkan kesehatan fisik mereka melalui berbagai jenis latihan, seperti latihan kekuatan dan latihan kardio. Meskipun demikian, program latihan yang ada di *Fitness Center* Kementerian Kesehatan umumnya bersifat umum dan belum sepenuhnya mempertimbangkan variabel-variabel fisik individu seperti panjang tungkai, massa lemak, dan tingkat aktivitas fisik yang dilakukan.

Maka dari analisa *VOSViewer* peneliti melihat adanya kekosongan atau cela (*Research GAP*) karena belum adanya penelitian yang mengkaji kekuatan otot ekstensor tungkai yang dipengaruhi dengan variabel penelitian panjang tungkai,

tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai. Dengan demikian maka keterbaruan atau *novelty* dari penelitian ini terletak pada eksplorasi pengaruh antara panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan, yang belum banyak dibahas dalam penelitian sebelumnya. Meskipun banyak studi yang membahas faktor-faktor yang memengaruhi kekuatan otot, belum ada penelitian yang secara khusus mengkaji interaksi antara variabel antropometri seperti panjang tungkai dan variabel komposisi tubuh seperti massa lemak tungkai serta variabel tingkat aktivitas fisik dalam konteks kekuatan otot ekstensor tungkai.

Melalui penelitian ini, penulis bertujuan untuk menganalisis pengaruh panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan. Penelitian ini penting untuk memahami bagaimana faktor-faktor tersebut saling berinteraksi dalam membentuk kekuatan otot ekstensor tungkai, serta memberikan kontribusi dalam pengembangan program latihan yang lebih terpersonalisasi.

Dengan pemahaman yang lebih mendalam mengenai interaksi antara faktor-faktor fisik tersebut, diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi landasan dalam merancang program latihan yang lebih efektif, yang dapat meningkatkan hasil kebugaran dan kesehatan para pegawai Kementerian Kesehatan. Dengan demikian, penelitian ini memiliki potensi memberikan kontribusi signifikan dalam bidang ilmu olahraga, khususnya dalam konteks kebugaran otot tungkai dan pengembangan program latihan yang berbasis pada karakteristik individu.

Dengan mengetahui pengaruh antara panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai, diharapkan penelitian ini dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang pentingnya faktor-faktor fisik dalam menunjang keberhasilan latihan di *Fitness Center*. Selain itu, temuan dari penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi dalam pengembangan ilmu olahraga, khususnya dalam hal peningkatan kebugaran otot tungkai dan perancangan program latihan yang lebih sesuai dengan karakteristik individu.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang yang telah disampaikan, terdapat beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi, antara lain :

- a. Banyak pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan yang meskipun rutin berolahraga, namun masih memiliki kekuatan otot ekstensor tungkai yang belum optimal.
- b. Kurangnya informasi mengenai pengaruh antara panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan.
- c. Belum ada data yang menunjukkan kontribusi masing-masing variabel fisik (panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak) terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan.
- d. Sebagian besar pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan belum menyadari pentingnya evaluasi faktor fisik seperti panjang tungkai dan massa lemak dalam menunjang kekuatan otot ekstensor tungkai.
- e. Belum dilakukan tes dan pengukuran yang terstruktur terkait panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan.
- f. Belum diketahui seberapa besar pengaruh antara panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai secara signifikan pada populasi tersebut.

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diidentifikasi, penelitian ini perlu menetapkan batasan masalah agar ruang lingkupnya tetap terfokus. Oleh karena itu, pembatasan masalah dalam penelitian ini difokuskan pada Pengaruh Panjang Tungkai, Tingkat Aktivitas Fisik, dan Massa Lemak Tungkai Terhadap Kekuatan Otot Ekstensor Tungkai pada Pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan.

D. Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah yang telah disampaikan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah panjang tungkai berpengaruh terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan?

2. Apakah tingkat aktivitas fisik berpengaruh terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan?
3. Apakah massa lemak tungkai berpengaruh terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan?
4. Apakah panjang tungkai berpengaruh terhadap massa lemak tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan?
5. Apakah tingkat aktivitas fisik berpengaruh terhadap massa lemak tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan?
6. Apakah panjang tungkai berpengaruh terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai melalui massa lemak tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan?
7. Apakah tingkat aktivitas fisik berpengaruh terhadap kekuatan otot ekstensor tungkai melalui massa lemak tungkai pada pengunjung *Fitness Center* Kementerian Kesehatan?

E. Kegunaan Hasil Penelitian

Adapun kegunaan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Memberikan data ilmiah tentang kekuatan otot ekstensor tungkai pengunjung yang ditinjau dari panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai di *Fitness Center* Kementerian Kesehatan.
2. Memberikan informasi bagi pegawai di lingkungan Kementerian Kesehatan untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi kekuatan otot ekstensor tungkai dan cara meningkatkan kesehatan fisik melalui aktivitas yang tepat.
3. Sebagai bahan referensi guna menambah pengetahuan mengenai kekuatan otot ekstensor tungkai yang ditinjau dari panjang tungkai, tingkat aktivitas fisik, dan massa lemak tungkai.

Intelligentia - Dignitas



Intelligentia - Dignitas