

Original Research Article

Perbedaan Kekuatan Musculus Antebrachii Pada Mahasiswa 2021 dan Pekerja Satpam Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya**Desiana Komaria^{1*}, Aily Soekanto², Sie Ernawati³**¹Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, universitas Wijaya Kusuma Surabaya²Departemen Anatomi, Fakultas Kedokteran, universitas Wijaya Kusuma Surabaya³Departemen Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Wijaya Kusuma Surabaya*Correspondence e-mail: desinakomaria@gmail.com**ABSTRAK**

Pendahuluan: Kekuatan otot pada ekstremitas terumata pada bagian atas yaitu pada merupakan suatu organ yang sangat dominan dilakukan sehari-hari, yakni terumata seperti tangan, lengan dan juga musculus antebrachii yang ada di bagian lengan atas dan bawah. Salah satu masalah yang sering terjadi masalah gangguan pada musculusnya seperti cedera karena sering dilakukan aktivitas dalam sehari-hari. **Metode:** Tujuan adalah untuk mengetahui hubungan Perbedaan Kekuatan Musculus Antebrachii pada Mahasiswa 2021 Kelas A dan Pekerja Satpam di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Metode penelitian dengan metode analisis observasional yang penelitiannya menggunakan cross sectional yaitu pengambilan data sampel penelitian yang dilakukan dengan satu kali percobaan setelah itu hasilnya dikumpulkan dan dilanjutkan pengolahan data. **Hasil:** Data yang sudah terkumpul dengan memenuhi syarat kriteria yaitu 30 sampel setelah itu data dimasukkan ke aplikasi SPSS 26. Berdasarkan hasil penelitian ini t terhitung 3,616 lebih kecil dari (0,05). **Kesimpulan:** Didapatkan penelitian tersebut dengan hasil diartikan bahwa terdapat hubungan yang signifikansi antara Kekuatan Musculus Antebrachii pada Mahasiswa 2021 Kelas A dan Pekerja Satpam di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Kata kunci : *musculus antebrachia, mahasiswa, satpam***Differences of the Strength of the Musculus Antebrachii in Medical Students 2021 and Security Workers Wijaya Kusuma University Surabaya****Desiana Komaria^{1*}, Aily Soekanto², Sie Ernawati³**¹Student of the Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University Surabaya²Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University Surabaya³Department of Pharmacology, Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University Surabaya*Correspondence e-mail: desinakomaria@gmail.com**Abstract**

Introduction: Muscle strength in the extremities, especially in the upper part, is an organ that is very dominant in daily exercise, namely the hands, arms, and also the antebrachial muscles in the upper and lower arms. One of the problems that often occurs is problems with the muscles, such as injuries due to frequent daily activities. **Method:** The aim is to find out the relationship differences in Antebrachii Musculus Strength in 2021 Class A Students and Security Guard Workers at the Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya. Method research with an observational analysis method where the research uses cross-sectional research, namely

collecting research sample data which is carried out in one experiment after which the results are collected and data processing continues. Results: The data that has been collected fulfills the criteria requirements, namely 30 samples, after which the data is entered into the SPSS 26 application. Based on the results of this research, the calculated t is 3.616 which is smaller than (0.05). Conclusion: The results of this research indicate that there is a significant relationship between the strength of the antibrachial muscles in 2021 Class A students and security guard workers at the Faculty of Medicine, Wijaya Kusuma University, Surabaya.

Keywords: *Musculus antibrachii, students, security*

ARTICLE HISTORY:

Received 28-6-2024

Resived 30-6-2024

Accepted 01-7-2024

PENDAHULUAN

Kebugaran jasmani merupakan kemampuan melakukan aktivitas fisik seorang di dalam kehidupan sehari-harinya dalam mengisi luangnya waktu saat beraktivitas maupun tidak beraktivitas. Kebugaran jasmani dalam kesehatan berhubungan dengan adanya daya tahan otot dan kekuatan otot yang berhubungan dengan adanya keterampilan saat melakukan reaksi kecepatan otot. (Nasrulloh & Wicaksono, 2020). Kekuatan otot merupakan tenaga yang dikeluarkan sekelompok otot saat berkontraksi untuk menahan beban dengan hasil yang maksimal. (Kemenkes, 2019). Namun untuk kekuatan otot yang dapat dilatih terutama pada ekstremitas atas yakni seperti tangan, lengan dan otot tungkai agar didalam aktivitas sehari-hari tidak dapat menimbulkan kelemahan otot, selain itu juga dapat mempengaruhi dari faktor jenis kelamin, umur, ukuran otot, terutama faktor yang dapat mempengaruhi ditekankan pada umur pada laki-laki usia 20 tahun kekuatan otot yang sangat baik, dan usia sekitar 60 tahun terjadi penurunan yang lebih cepat karna usia yang berusia lanjut, tetapi dapat dicegah penurunan dengan mempertahankan kekuatan otot dengan cara latihan secara rutin, apabila latihan dilakukan dengan rutin kekuatan otot dapat bertahan sampai dengan usia berlanjut. (Juntara, 2019).

Latihan merupakan periodisasi beban selama dalam suatu proses semakin meningkat semakin proses dalam intensitas kerjanya semakin mendapatkan hasil sangat maksimal dan lebih baik. Kemudian hasil yang baik dilakukan berulang dan diulang secara terus menerus saat dalam melakukan aktivitas yang produktif dengan cara latihan akan didapatkan hasil yang maksimal. (Ardiansyah & Roepajadi, 2020). Pada latihan aktivitas maka akan terjadi kemungkinan cedera. Aktivitas fisik merupakan gerakan fisik yang memerlukan sedikit tenaga dan biasanya ternjadi peningkatan energi. Macam- macam pada aktivitas fisik seperti berjalan, menyapu, naik kuda dan latihan peregangan dan pemanasan dengan lambat misal dengan latihan bermain handgrip.(Kemenkes, 2018).

Handgrip merupakan alat untuk mengetahui kemampuan kekuatan otot pada bagian tangan kanan. Tangan salah satu bagian dari organ anggota tubuh yang bergerak terutama pada bagian lengan atas dan bawah, dimana kekuatan ototnya bersumbu pada sendi pergelangan tangan yakni pada sendi carpa dan sendi pada telapak tangan yakni ada metta carpa dan jari (Virgita et al., 2022) Pada jari saat melakukan cengkeraman kekuatan otot jarinya akan melewati segala otot-otot yang dekat dengan siku sampai ke ujung jari, dan pada otot lengan bawah terdapat banyak otot saat adanya gerakan yang dapat dilalui dengan melewati sendi-sendi, sehingga kita dapat mempengaruhi otot-otot saat mencengkeram dalam proses suatu latihan.Oleh sebab itu perlu diingat terutama pada saat memegang cara bercengkraman,

diamati dengan melihat mulai dari cara pola bergerak sampai adanya terlihatnya banyak otot pada lengan bawah sehingga otot harus direalisasikan. Apabila tidak melakukan latihan maka mudah terjadi hal yang tidak diinginkan seperti cedera pada sendi lengan bawah sampai ke jari-jari maupun ketidak elastisan otot dan kekuatan ototnya. (Castendo et al., 2020). Oleh karena itu peneliti tertarik melakukan penelitian tentang efektivitas kekuatan musculus antebrachi pada mahasiswa dan pekerja laki-laki di FK UWKS

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian jenis dari analitik observasional dengan mengetahui efektivitas kekuatan musculus antebrachi pada mahasiswa dan pekerja Satpam laki-laki di FK UWKS. dan desain yang digunakan penelitian ini dengan *cross sectional*. Uji data Uji Independen sample t test. Dengan dilakukan uji normalitas dengan menggunakan Uji *shapiro-wilk* lalu selanjutnya dilakukan uji homogenitas untuk melihat suatu hasil apakah sudah ada hubungan suatu perbandingan antara Mahasiswa kelas A dengan Pekerja Satpam di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya.

Kriteria inklusi yaitu tercatat sebagai mahasiswa Laki-laki dan Pekerja Satpam aktif kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya dan bersedia menjadi responden.

Kriteria Eksklusi yaitu Mahasiswa Kelas A dan Pekerja Satpam yang berhalangan hadir dan yang mengalami cedera ataupun fraktur pada tangan.

Sampel dalam pengambilan penelitian ini dilakukan dengan perhitungan rumus Taro Yamane yang dikutip dari Akdon dan Sahlan (Notoatmojo, 2018) sebagai berikut

$$n = \frac{N}{1 + (N \times d^2)}$$

$$n : \frac{43}{1 + (43 \times 10\%^2)}$$

$$n : \frac{43}{1 + (43 \times 0,01)}$$

$$n : \frac{43}{1 + 0,43}$$

$$n : \frac{43}{1,43}$$

$$n : 30,06 \sim 30$$

hasil yang didapatkan yaitu 30,06 apabila dibulatkan menjadi 30 sampel dari mahasiswa dan pekerja.

Data Prosedur pengumpulan data pada akan diambil secara langsung oleh peneliti dengan menggunakan data primer dengan pengukuran *musculus antebrachi handgrip dynamometer* pada mahasiswa dan pekerja di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Prosedur dengan menggunakan observasi dan pencatatan hasil pengukuran pada lembar penelitian yang sesuai dengan kriteria masing-masing variabel.

HASIL

Menjelaskan hasil analisis uji statistik dapat dijelaskan sebagai berikut: Hal ini dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

A. Analisis Univariat

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Satpam

Keterangan	Frekuensi	Presentase
------------	-----------	------------

Weak	2	13,3 %
Normal	12	80,0 %
Strong	1	6,7 %
Total	15	100%

Sumber: Data diolah SPSS 26, 2024

Berdasarkan diagram diatas, sejumlah 15 Satpam di peroleh data distribusi frekuensi dalam kategori Weak yaitu (13,3%) sebanyak 2 orang. Dan dalam kategori normal yaitu (80,0 %) sebanyak 12 orang dan dalam kategori Strong (6,7%) sebanyak 1 Orang.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kekuatan Otot Mahasiswa

Keterangan	Frekuensi	Presentase
Weak	7	46,7%
Normal	8	53,3%
Strong	0	0,0%
Total	15	100%

Sumber : Data diolah SPSS 26, 2024

Berdasarkan diagram diatas, sejumlah 15 Mahasiswa di peroleh data distribusi frekuensi dalam kategori normal yaitu (53,30 %) sebanyak 8 orang , dan dalam kategori Weak (46,70%) sebanyak 7 Orang. Jadi sebagian besar kekuatan otot Mahasiswa adalah Normal.

B. Analisis Bivariat

Tabel 3. Hasil Independent Sample t test

Data	Kelompok	Mean	t hitung	p	Ket.
Kekuatan Otot	Satpam	460,07	3,616	0,001	Signifikan
	Mahasiswa	320,20		0,002	

Berdasarkan hasil analisis Uji *Independent Sample T Test* data kekuatan otot tangan didapatkan nilai t hitung sebesar 3,616 dengan nilai signifikansi sebesar 0,001. Oleh karena nilai signifikansi kelompok satpam sebesar 0,001 dan nilai signifikansi kelompok Mahasiswa adalah 0,002 dimana nilai signifikansi keduanya lebih kecil dari 0,05 ($p < 0,05$), maka dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan kekuatan otot tangan antara Satpam dan Mahasiswa yang signifikansi setelah diukur dengan menggunakan *Handgrip Dynameter*. Berdasarkan hasil yang diperoleh dari analisis didapatkan dengan nilai Satpam sebesar 460,07 sedangkan nilai Mahasiswa sebesar 320,20. Artinya kekuatan otot satpam lebih baik dibandingkan dengan kekuatan hasil Mahasiswa.

PEMBAHASAN

Hasil analisis penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan kekuatan otot yang signifikan antara Satpam dan mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya. Dimana didapatkan Satpam sebesar 460,07 sedangkan nilai rerata kekuatan otot tangan pada Mahasiswa sebesar 320,20 satpam lebih baik dibandingkan dengan kekuatan hasil Mahasiswa. Salah satu faktor yang mempengaruhi hal tersebut adalah aktifitas fisik yang dilakukan seperti patroli, berdiri dalam jangka waktu yang lama, dan mungkin juga aktivitas lainnya. (Ryoto,2012). Saat otot dilakukan aktivitas dapat terjadi kontraksi dimana sintesis protein kontraktile otot berlangsung lebih cepat, sehingga filamen aktin miosin dalam myofibril terjadi penambahan secara progresif. Penambahan semakin meningkat akan terjadi pembentukan ATP yang makin banyak semakin menyebabkan kapasitas sistem metabolisme aerob dan anaerob akan lebih meningkat sehingga dapat berpengaruh pada hasil peningkatan kekuatan otot (Widyantoro,2012). Peningkatan kekuatan otot mungkin disebabkan oleh

intensitas beban latihan. Penemuan baru-baru seperti ini dapat mendukung suatu hipotesis bahwa latihan handgrip dapat meningkatkan kondisi fisik terhadap kekuatan otot tangan (Tatangelo et al., 2022).

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini, dari 15 Mahasiswa di peroleh data distribusi frekuensi nilai kekuatan Otot kekuatan *Musculus Antebrachi* dalam kategori normal yaitu (53,30 %) sebanyak 8 orang , dan dalam kategori Weak (46,70%) sebanyak 7 Orang. Yang artinya sebagian besar kekuatan otot Mahasiswa adalah berada di ambang Normal. Berbeda dengan hasil distribusi Frekuensi nilai kekuatan Otot kekuatan *Musculus Antebrachi* pada kelompok Satpam dimana dari 15 satpam, sebanyak 1 orang dengan kategori *strong* yaitu (6,7%), dan dalam kategori normal (80, 0%) sebanyak 12 Orang. Jadi sebagian besar kekuatan otot Responden Satpam adalah *Strong*.

Salah satu faktor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah aktifitas fisik yang sering dilakukan oleh satpam dan mahasiswa, Kekuatan otot satpam cenderung lebih kuat dibandingkan mahasiswa karena beberapa faktor utama yang berkaitan dengan perbedaan dalam aktivitas fisik sehari-hari, tuntutan pekerjaan, dan kebiasaan latihan. Hal ini sejalan dengan penelitian (Chattalia et al., 2020) Dimana Aktivitas fisik menjadi penting untuk dilakukan karena dapat memberikan efek yang baik pada Latihan suatu kekuatan otot.

Satpam biasanya terlibat dalam pekerjaan yang memerlukan aktivitas fisik yang konsisten, seperti patroli, berdiri dalam jangka waktu yang lama, dan mungkin juga aktivitas yang melibatkan kekuatan fisik langsung seperti pengendalian massa atau keamanan fisik. Sebuah penelitian yang dipublikasikan dalam "*Journal of Physical Activity and Health*" menunjukkan bahwa pekerjaan yang melibatkan aktivitas fisik berhubungan dengan peningkatan kekuatan otot dan kebugaran fisik secara umum (Strain et al., 2016).

Selain itu, Satpam mungkin memiliki gaya hidup yang lebih aktif secara fisik dibandingkan mahasiswa yang mungkin lebih banyak duduk untuk belajar, menulis, dan mengerjakan tugas. Aktivitas fisik yang lebih tinggi pada pekerjaan seperti satpam dapat meningkatkan kekuatan dan daya tahan otot. Sebuah studi dalam "*International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*" menekankan pentingnya aktivitas fisik rutin dalam menjaga dan meningkatkan kesehatan otot (Ekelund et al., 2016).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa. Nilai kekuataan *musculus antebrachii* pada satpam sebesar 460,07 sedangkan nilai rerata kekuatan otot tangan pada Mahasiswa sebesar 320,20 disimpulkan dari hasil terdapat perbedaan signifikasi bahwa satpam lebih baik dibandingkan dengan kekuatan hasil Mahasiswa

UCAPAN TERIMA KASIH

Saya selaku peneliti mengucapkan terima kasih yang sebesar- besarnya pada pembimbing saya karena telah banyak memberikan bantuan untuk menyelesaikan kripsi saya yang telah membantu dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Ajar, B., Penulis, A., Widowati, H., Rinata, K. E., Isbn, K., Mukhoddim, S., Hanum, F., Sampul, D., Letak, T., Nashrullah, M., Prajati, Y. A., Penerbit, K., Press, U., Ikapi, A., Biasa, A. L., No, A. A., Universitas, R., Sidoarjo, M., No, M., ... Cipta, H. (n.d.). *No Title*.
- Ardiansyah, & Roepajadi. (2020). Analisis Tingkat Kekuatan Otot Peras Tangan Dan Kekuatan Otot Lengan Masseur Dan Masseur Koni Jawa Timur. *Jurnal Kesehatan Olahraga*, 8(2), 1–10.
- Castendo, C. C., Pangemanan, D. H. C., & Engka, J. N. A. (2020). Perbandingan Massa Otot Lengan Dominan dan Tidak Dominan dengan Latihan Beban. *EBiomedik*, 8(1), 74–80. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik>

- Juntara, P. E. (2019). Latihan Kekuatan Dengan Beban Bebas Metode Circuit Training Dan Plyometric. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(2), 6–19. <https://doi.org/10.36706/altius.v8i2.8705>
- Kapisa, M. B., Bauw, S. A., & Yap, R. A. (2021). Analisis Tingkat Pendidikan dan Jenis Pekerjaan Terhadap Pendapatan Kepala Keluarga (KK) di Kampung Manbesak Distrik Biak Utara Provinsi Papua. 15, 131–150.
- Kemenkes. (2018). *Aktivitas Fisik Rngan*.
- Kemenkes. (2019). *Latihan fisik mencegah penyakit tidak menular*.
- Lu, T., Zhang, W., Jiang, C., Jin, Y., Zhu, T., Zhu, F., & Xu, L. (2023). Association of Salt Intake with Muscle Strength and Physical Performance in Middle-Aged to Older Chinese : The Guangzhou Biobank Cohort Study.
- Nasrulloh, A., & Wicaksono, I. S. (2020). Latihan bodyweight dengan total-body resistance exercise (TRX) dapat meningkatkan kekuatan otot. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 52–62. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31208>
- Netter, F. (2019). Netter's Atlas of Human Anatomy. In *Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical* (Vol. 44, Issue 8).
- Notoatmojo. (2018). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.
- Sarpini, R. (2022). Anatomi dan Fisiologi Tubuh Manusia Untuk Paramedis. In *Edisi Revisi*. <http://r2kn.litbang.kemkes.go.id:8080/handle/123456789/75009>
- Tuttle, C. S. L., Thang, L. A. N., & Maier, A. B. (2020). Markers of inflammation and their association with muscle strength and mass : A systematic review and meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 64(August), 101185. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2020.101185>
- Virgita, N. P., Subekti, M., Sumerta, I. K., Dewi, I. A. K. A., Prananta, I. G. A. C. P., & Santika, I. G. P. N. A. (2022). Pelatihan Mencengkeram Handgrip Dengan Beban Tekanan 20 Kg Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tangan. *Bajra : Jurnal Keolahragaan*, 1(2), 61–69.
- Winnicki, K., Ochała-Kłós, A., Rutowicz, B., Pękala, P. A., & Tomaszewski, K. A. (2020). Functional anatomy, histology and biomechanics of the human Achilles tendon — A comprehensive review. *Annals of Anatomy*, 229. <https://doi.org/10.1016/j.aanat.2020.151461>
- Duclos, M. (2021). The health benefits of physical activity. *Revue de l'Infirmiere*, 70(275), 16–19. <https://doi.org/10.1016/j.revinf.2021.08.006>
- Juntara, P. E. (2019). Latihan Kekuatan Dengan Beban Bebas Metode Circuit Training Dan Plyometric. *Altius: Jurnal Ilmu Olahraga Dan Kesehatan*, 8(2), 6–19. <https://doi.org/10.36706/altius.v8i2.8705>
- Majid, N. C. (2023). Efektivitas Latihan Handgrip Dengan Beban Tekanan 30 Kg Terhadap Peningkatan Kekuatan Otot Tangan Siswa Ekstrakurikuler Bola Voli Di SMPN 3 Sleman. 06(01), 7376–7384.
- Nasrulloh, A., & Wicaksono, I. S. (2020). Latihan bodyweight dengan total-body resistance exercise (TRX) dapat meningkatkan kekuatan otot. *Jurnal Keolahragaan*, 8(1), 52–62. <https://doi.org/10.21831/jk.v8i1.31208>
- Strain, T., Fitzsimons, C., Kelly, P., & Mutrie, N. (2016). The relationship between physical activity, fitness, and health. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(4), 388-395.
- Ekelund, U., Steene-Johannessen, J., Brown, W. J., Wang, Fagerland, M. W., Owen, N., ... & Lee, I. M. (2016). Does physical activity attenuate, or even eliminate, the detrimental association of sitting time with mortality? A harmonised meta-analysis of data from more than 1 million men and women. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13, 17.