

## Kekuatan Otot Genggaman Tangan pada Dewasa Muda

Jania Tiasti<sup>1</sup>, Anggi Setiorini<sup>2</sup>, Shinta Nareswari<sup>3</sup>, Putu Ristyaning Ayu Sangging<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Anatomi, Histologi, Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>4</sup>Bagian Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

### Abstrak

Kekuatan genggaman tangan (*Hand Grip Strength*, HGS) merupakan indikator penting yang menggambarkan kondisi kesehatan muskuloskeletal sekaligus kesehatan umum. *Hand grip strength* (HGS) banyak dimanfaatkan dalam penelitian maupun praktik klinis karena pengukurannya sederhana, reliabel dan mampu menggambarkan kekuatan otot tubuh secara keseluruhan. Pengukuran kekuatan genggaman tangan dilakukan dengan *hand grip* dynamometer dengan prinsip tertentu. Terbatasnya kepustakaan yang membahas tentang data normatif untuk populasi dewasa muda menghambat interpretasi kinerja genggaman tangan pada dewasa muda. Salah satu studi normatif menunjukkan bahwa pada usia dewasa sehat nilai kekuatan genggaman tangan rata-rata mencapai 36,32 kg pada laki-laki dan 22,96 kg pada perempuan. Perhitungan nilai tersebut dapat berbeda berdasarkan etnis, tingkat aktivitas dan kebiasaan hidup. Faktor yang memengaruhi kekuatan genggaman tangan meliputi komposisi tubuh, ukuran antropometri, jenis kelamin, usia, status gizi, hingga kebugaran fisik. Secara fisiologis, laki-laki memiliki kekuatan genggaman tangan yang lebih tinggi dibanding perempuan akibat perbedaan massa otot, kadar hormon dan distribusi serat otot. Penurunan kekuatan genggaman tangan terjadi seiring bertambahnya usia dan erat kaitannya dengan proses sarkopenia atau penurunan kualitas hidup. Sarkopenia merupakan penurunan kekuatan, massa, dan fungsi otot yang berkaitan dengan usia. Menjaga kekuatan genggaman sejak usia muda penting untuk mendukung aktivitas harian, mempertahankan kemandirian di usia lanjut, serta menjadi penanda risiko kesehatan di masa depan.

**Kata kunci:** Fungsi fisik, kekuatan genggaman tangan, kesehatan muskuloskeletal, kesehatan umum, sarkopenia,

## Hand Grip Strength in Young Adults

### Abstract

Handgrip strength (HGS) is an important indicator that reflects both musculoskeletal health and overall well-being. Hand grip strength is widely applied in research and clinical practice because its measurement is simple, reliable, and able to represent overall muscle strength. The assessment of HGS is conducted using a handgrip dynamometer, which operates based on specific principles. However, the limited literature on normative data for young adult populations hinders the interpretation of handgrip performance in this age group. One normative study reported that in healthy young adults, the average HGS reached 36.32 kg in men and 22.96 kg in women. These values may vary depending on ethnicity, level of physical activity, and lifestyle habits. Factors influencing HGS include body composition, anthropometric characteristics, sex, age, nutritional status, and physical fitness. Physiologically, men tend to have higher HGS than women due to differences in muscle mass, hormonal levels, and muscle fiber distribution. The decline of HGS with increasing age is closely related to sarcopenia, a condition characterized by reduced muscle strength, mass, and function associated with aging. Therefore, maintaining handgrip strength from an early age is crucial to support daily activities, preserve independence in older age, and serve as an indicator of future health risks.

**Keywords:** General health, hand grip strength, musculoskeletal health, physical function, sarcopenia

Korespondensi: Anggi Setiorini, alamat Jl. Raden Gunawan 2, Hajimena, Natar, HP 081379850648, e-mail [anggisetiorini@fk.unila.ac.id](mailto:anggisetiorini@fk.unila.ac.id)

### Pendahuluan

Kekuatan genggaman tangan (*hand grip strength*, HGS) merupakan salah satu parameter fungsional yang sering digunakan untuk menilai kondisi kesehatan otot dan sistem muskuloskeletal pada individu. Sederhananya, HGS mencerminkan kemampuan otot fleksor tangan dalam menghasilkan kekuatan maksimal melalui kontraksi isometrik. Berbeda halnya secara klinis, pengukuran kekuatan genggaman tangan memiliki implikasi yang jauh lebih luas. Beberapa dekade terakhir, HGS tidak hanya

digunakan sebagai indikator kapasitas fungsional tangan, tetapi juga telah diakui sebagai penanda kesehatan umum dan prediktor berbagai kondisi klinis<sup>1</sup>.

Pengukuran kekuatan genggaman tangan dapat dilakukan dengan berbagai jenis instrumen yang *hand grip dynamometer*. Instrumen tersebut terbagi kedalam 4 jenis prinsip, yaitu dynamometer hidrolis (seperti Jamar), dynamometer pneumostatik, dynamometer pegas, dan *strain hand dynamometer*. Keempat jenis dynamometer

tersebut memiliki keunggulan dan kekurangan yang disesuaikan dengan masing-masing individu<sup>2</sup>.

Hasil pengukuran kekuatan otot genggam tangan memberikan informasi yang membantu menegakkan diagnostik secara klinis. Kekuatan genggam tangan dapat memberikan gambaran terkait kondisi status gizi pasien, adanya cedera, perkembangan pasca operasi, tingkat kepadatan tulang, tanda-tanda sarkopenia. Perannya tersebutlah yang menjadikan kekuatan genggam sebagai fokus yang sekarang banyak diminati oleh para ilmuwan. *American Society of Hand Therapists* bahkan telah menyusun pedoman yang dapat digunakan dalam pengukuran HGS. Posisi pengukuran dilakukan dalam keadaan duduk dengan bahu dirapatkan terhadap sumbu badan, pergelangan tangan lurus, dan siku membentuk 90°. Pengukuran dimulai ketika individu menggenggam dinamometer dengan kekuatan penuh<sup>3</sup>.

Berbagai studi meta-analisis menunjukkan bahwa nilai HGS yang rendah dapat dikaitkan dengan meningkatnya risiko mortalitas dan kematian akibat penyakit kardiovaskular. Penemuan lainnya, penurunan HGS yang disebabkan karena sarkopenia turut berkaitan dengan menurunnya kualitas hidup dan ketahanan fisik<sup>4</sup>. Lebih jauh lagi, hasil penelitian terbaru mengungkapkan bahwa HGS memiliki keterkaitan dengan fungsi neurologis. Plasma *neurofilament light chain* (NFL) yang merupakan indikator kerusakan saraf, menunjukkan hasil hubungan negatif yang cukup signifikan dengan nilai HGS. Semakin rendah nilai HGS, maka semakin tinggi kadar NFL tersebut. Hal inilah yang menunjukkan adanya keterkaitan antara penurunan fungsi otot dan kondisi neurologis, seperti kerusakan pada saraf tepi atau pusat. Hasil studi berskala besar seperti *GenoFit study* yang melibatkan lebih dari 9.000 partisipan menggaris bawahi pentingnya HGS sebagai indikator kesehatan populasi<sup>5</sup>.

Penemuan tersebut membuktikan bahwa pengukuran HGS pada dewasa muda memiliki signifikansi yang sangat besar. Bukan hanya untuk menilai kondisi fisik saat ini, tetapi juga sebagai investasi kesehatan jangka panjang. Pemahaman mengenai standar nilai HGS, pentingnya menjaga kekuatan genggam sejak usia muda, serta faktor-faktor yang memengaruhinya menjadi landasan penting bagi penelitian maupun praktik

klinis di bidang kesehatan.

## Isi

### Pentingnya Menjaga HGS pada Dewasa Muda

Kekuatan otot genggam tangan telah diusulkan sebagai *vital sign* tambahan, karena berkorelasi dengan morbiditas, mortalitas, sarkopenia, dan kualitas hidup. Hasil lain juga menunjukkan hubungan antara HGS dan status nutrisi, yang menegaskan bahwa kekuatan genggam dapat menjadi indikator gizi dan kesehatan metabolik. Upaya menjaga HGS sejak dini dapat dilakukan melalui latihan resistensi atau ketahanan, gaya hidup sehat, dan asupan protein yang cukup. Penurunan kekuatan otot pada usia lanjut dapat diperlambat<sup>1,6</sup>.

### Nilai HGS pada Dewasa Muda

Interpretasi terkait hasil pengukuran HGS secara akurat, diperlukan nilai normatif (*normative values*) yang sesuai dengan demografi dan karakteristik populasi tertentu. Berdasarkan *Asian Working Group on Sarcopenia* (AWGS) nilai ambang batas pengukuran HGS bagi laki-laki dewasa ialah <28 kg dan perempuan <18 kg, nilai yang didapatkan kurang dari ambang tersebut mengindikasikan kemungkinan adanya sarkopenia<sup>7</sup>. Studi multinasional lain menetapkan ambang batas lemah (< 33,95 kg untuk pria, < 21,68 kg untuk wanita) sebagai indikator risiko rendahnya fungsi otot<sup>5</sup>.

Studi di Malaysia mengungkapkan bahwa HGS pada orang dewasa Melayu lebih rendah dibandingkan populasi barat, sehingga penting untuk menggunakan data normatif lokal dalam penelitian dan praktik klinis<sup>8</sup>. Pada sebuah penelitian di Yogyakarta, ditemukan bahwa nilai rata-rata HGS laki-laki dewasa ialah 36,32 kg dan perempuan 22,96 kg. Penelitian ini menggunakan model dinamometer merek Camry yang memiliki standar pengukuran tersendiri dan cocok digunakan pada lingkup Asia<sup>9</sup>. Hal ini menjadikan nilai standar HGS pada dewasa perlu mempertimbangkan aspek seperti jenis kelamin, karakteristik, dan demografi serta alat yang digunakan.

### Faktor-Faktor yang Mempengaruhi HGS

Kekuatan genggam tangan pada dewasa muda dipengaruhi oleh berbagai aspek yang saling berkaitan. Salah satu faktor utama adalah komposisi tubuh, khususnya massa bebas lemak dan ukuran otot. Penelitian menunjukkan bahwa

individu dengan proporsi massa otot lebih tinggi memiliki nilai genggamannya yang lebih kuat dibandingkan mereka dengan persentase lemak tubuh yang lebih besar<sup>10</sup>. Hal ini menjelaskan mengapa aktivitas fisik yang berfokus pada pembentukan otot, seperti latihan resistensi, dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan kekuatan genggamannya.

Karakteristik lainnya yaitu antropometri juga berperan penting. Panjang tangan, lingkaran pergelangan, serta lebar telapak tangan terbukti memiliki hubungan dengan variasi nilai genggamannya pada laki-laki maupun perempuan usia dewasa muda. Studi di Malaysia menemukan bahwa panjang tangan dan lingkaran pergelangan lebih berpengaruh pada pria, sedangkan lebar telapak tangan lebih menentukan pada perempuan<sup>11</sup>. Perbedaan ukuran tubuh dapat memberikan keuntungan atau keterbatasan alami dalam pencapaian kekuatan genggamannya.

Jenis kelamin juga menjadi faktor yang konsisten memengaruhi HGS. Laki-laki pada umumnya menunjukkan nilai lebih tinggi dibandingkan perempuan, yang secara biologis dipengaruhi oleh perbedaan hormonal, khususnya kadar testosteron, serta massa otot relatif yang lebih besar. Perbedaan ini tampak jelas sejak usia remaja dan semakin nyata pada masa dewasa muda. Memasuki usia 15 tahun, peningkatan HGS lebih nyata terlihat pada subjek laki-laki. Pada usia pertumbuhan atau remaja akhir tersebut, nilai HGS pada wanita sekitar 75% dari laki-laki<sup>12</sup>.

Usia sendiri berperan dalam menentukan variasi HGS. Pada dekade kedua dan ketiga kehidupan, seseorang biasanya mencapai puncak kekuatan genggamannya, tetapi setelah itu terjadi penurunan yang berlangsung perlahan. Studi melaporkan bahwa penurunan sekitar 10 persen dapat terjadi setiap dekade setelah usia 40 tahun<sup>8</sup>. Hal inilah yang mendasari bahwa masa dewasa muda menjadi periode krusial untuk membangun cadangan kekuatan otot sebelum memasuki fase penurunan dan membantu memperlambat atau menunda dampak negatif yang diberikan karena sarkopenia di kemudian hari<sup>4</sup>.

Status gizi dan kondisi sosial ekonomi turut memberikan pengaruh yang tidak kalah penting. Malnutrisi, baik akibat kekurangan energi maupun protein, terbukti berhubungan dengan HGS yang rendah. Penelitian di India menemukan bahwa individu dengan status gizi kurang dan

berasal dari kelompok sosial ekonomi rendah lebih rentan memiliki genggamannya lemah<sup>13</sup>. Hal ini menegaskan bahwa kekuatan genggamannya tidak hanya mencerminkan kondisi fisiologis, tetapi juga menjadi cerminan dari akses terhadap nutrisi dan kesehatan yang memadai.

Kebugaran fisik juga merupakan faktor penting yang mendukung kekuatan genggamannya. Individu yang aktif secara fisik, memiliki daya tahan kardiovaskular yang baik, serta rutin melakukan aktivitas beban umumnya memperlihatkan HGS yang lebih tinggi. Sebaliknya, gaya hidup sedentari dapat mempercepat penurunan kekuatan otot, bahkan pada usia muda<sup>5</sup>. Dengan demikian, kombinasi antara kondisi biologis, status gizi, karakteristik tubuh, dan pola hidup menentukan variasi kekuatan genggamannya tangan pada dewasa muda.

### Ringkasan

Nilai normal HGS dewasa muda dapat berbeda-beda menyesuaikan dengan jenis kelamin, kondisi demografi, dan alat ukur yang digunakan. Di Indonesia sendiri salah satu penelitian yang dilakukan mengungkapkan bahwa rata-rata nilai HGS pada laki-laki dewasa ialah 36,32 kg dan perempuan 22,96 kg. Ambang batas nilai yang diungkapkan oleh *Asian Working Group on Sarcopenia* (AWGS) bagi laki-laki dewasa ialah <28 kg dan perempuan <18 kg. Faktor yang mempengaruhi HGS adalah komposisi tubuh, antropometri, jenis kelamin, usia, gizi, sosioekonomi dan demografi, serta kebugaran fisik.

### Simpulan dan Saran

Kekuatan genggamannya tangan pada dewasa muda mencerminkan kesehatan fisik dan potensi fungsional jangka panjang. Menjaga HGS melalui aktivitas fisik, memenuhi kebutuhan nutrisi yang baik, serta pemantauan rutin dapat menjadi langkah preventif terhadap risiko kesehatan di masa depan. Penelitian normatif dan faktor pengaruh perlu terus diperkuat agar intervensi yang dirancang semakin tepat sasaran. Terlebih lagi, belum banyak ditemukannya standar nilai terkait kekuatan genggamannya tangan pada lingkup dewasa muda, khususnya Indonesia.

### Daftar Pustaka

1. Vaishya R, Misra A, Vaish A, Ursino N, D'Ambrosi R. Hand grip strength as a proposed new vital sign of health: a narrative

- review of evidences. *J Health Popul Nutr.* 2024;43(1):1–14.
2. Huang L, Liu Y, Lin T, Hou L, Song Q, Ge N, et al. Reliability and validity of two hand dynamometers when used by community-dwelling adults aged over 50 years. *BMC Geriatr.* 2022;22(1):1–8.
  3. Szaflik P, Zadoń H, Michnik R, Nowakowska-Lipiec K. Handgrip strength as an indicator of overall strength and functional performance: a systematic review. *Appl Sci (Switz).* 2025;15(4):1–23.
  4. Tomkinson GR, Lang JJ, Rubín L, McGrath R, Gower B, Boyle T, et al. International norms for adult handgrip strength: a systematic review of data on 2.4 million adults aged 20–100+ years from 69 countries and regions. *J Sport Health Sci.* 2025;14:1–17.
  5. Pratt J, De Vito G, Narici M, Segurado R, Dolan J, Conroy J, et al. Grip strength performance from 9431 participants of the GenoFit study: normative data and associated factors. *GeroScience.* 2021;43(5):2533–46.
  6. Lim SH, Kim YH, Lee JS. Normative data on grip strength in a population-based study with adjustment for confounding factors: Sixth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2014–2015). *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(12):1–10.
  7. Cao M, Lian J, Lin X, Liu J, Chen C, Xu S, et al. Prevalence of sarcopenia under different diagnostic criteria and the changes in muscle mass, muscle strength, and physical function with age in Chinese older adults. *BMC Geriatr.* 2022;22(1):1–9.
  8. Jaafar MH, Ismail R, Ismail NH, Md Isa Z, Mohd Tamil A, Mat Nasir N, et al. Normative reference values and predicting factors of handgrip strength for dominant and non-dominant hands among healthy Malay adults in Malaysia. *BMC Musculoskelet Disord.* 2023;24(1):1–9.
  9. Irfantian A. *Hand grip strength assessment on adults in Yogyakarta* [thesis]. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada; 2024.
  10. Zaccagni L, Toselli S, Bramanti B, Gualdi-Russo E, Mongillo J, Rinaldo N. Handgrip strength in young adults: association with anthropometric variables and laterality. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;17(12):1–12.
  11. Nor JJ, Umami NNA, Asyraf M, Norashiken O, Salleh AF. Investigation on young adult hand grip strength. *Malays J Public Health Med.* 2020;20(Special Issue 1):45–50.
  12. Nuzzo JL. Narrative review of sex differences in muscle. *J Strength Cond Res.* 2022;37(2):494–536.
  13. Nara K, Kumar P, Kumar R, Singh S. Normative reference values of grip strength, the prevalence of low grip strength, and factors affecting grip strength values in Indian adolescents. *J Phys Educ Sport.* 2023;23(6):1367–75.