



**HUBUNGAN KOMPOSISI SEGMENTAL LENGAN DAN KEKUATAN  
GENGGAMAN TANGAN DENGAN POTENSI GANGGUAN FUNGSIONAL  
EKSTREMITAS ATAS PADA MAHASISWA FISIOTERAPI  
UPN “VETERAN” JAKARTA**

**SKRIPSI**

**RAFIENNA FERNANDA ISNINDRIANI**

**2210715013**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM SARJANA  
2026**



**HUBUNGAN KOMPOSISI SEGMENTAL LENGAN DAN KEKUATAN  
GENGGAMAN TANGAN DENGAN POTENSI GANGGUAN FUNGSIONAL  
EKSTREMITAS ATAS PADA MAHASISWA FISIOTERAPI  
UPN “VETERAN” JAKARTA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Kesehatan**

**RAFIENNA FERNANDA ISNINDRIANI**

**2210715013**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM SARJANA  
2026**

## PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Rafienna Fernanda Isnindriani

NIM : 2210715013

Tanggal : Jakarta, 7 Januari 2026

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 07 Januari 2026

Yang menyatakan,



Rafienna Fernanda Isnindriani

## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rafienna Fernanda Isnindriani  
NIM : 2210715013  
Fakultas : Ilmu Kesehatan  
Program Studi : S1 Fisioterapi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul : “Hubungan Komposisi Segmental Lengan dan Kekuatan Genggaman Tangan dengan Potensi Gangguan Fungsional Ekstremitas Atas pada Mahasiswa Fisioterapi UPN “Veteran” Jakarta”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada Tanggal : 07 Januari 2026

Yang Menyatakan,



Rafienna Fernanda Isnindriani

## PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Rafienna Fernanda Isnindriani  
NIM : 2210715013  
Program Studi : S1 Fisioterapi  
Judul : Hubungan Komposisi Segmental Lengan dan Kekuatan  
Genggaman Tangan Dengan Potensi Gangguan Fungsional  
Ekstremitas Atas Pada Mahasiswa Fisioterapi UPN  
"Veteran" Jakarta

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kesehatan pada Program Studi Fisioterapi Program Sarjana Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

Jakarta, 07 Januari 2026

Penguji I (Ketua Penguji)



Agustiyawan, SST.FT., M.Fis., Ftr., AIFO'  
NIP. 198808092025211057

Penguji II



Firdausiyah Rizki Amallia, M.Sc  
NIP. 199510202025062010

Penguji III



Heri Wibisono, S.Pd., M.Si  
NIP. 197604232021211003

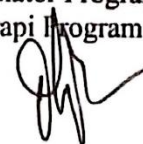
Mengetahui



Dr. H. H. Binsar Mamonangan Sitorus, S.T., M.T.,

NIP. 197212191999031002

Koordinator Program Studi  
Fisioterapi Program Sarjana



Rabia, S.Ft., M.Biomed., AIFO  
NIP. 1993082020220320

# HUBUNGAN KOMPOSISI SEGMENTAL LENGAN DAN KEKUATAN GENGAMAN TANGAN DENGAN POTENSI GANGGUAN FUNGSIONAL EKSTREMITAS ATAS PADA MAHASISWA FISIOTERAPI UPN “VETERAN” JAKARTA

Rafienna Fernanda Isnindriani

## Abstrak

**Latar Belakang:** Fungsi ekstremitas atas berperan penting dalam menunjang aktivitas sehari-hari, akademik, dan praktikum mahasiswa fisioterapi. Aktivitas ekstremitas atas yang repetitif tanpa didukung kondisi fisik yang optimal dapat meningkatkan potensi gangguan fungsional ekstremitas atas. **Tujuan:** Menganalisis hubungan komposisi segmental lengan dan kekuatan gengaman tangan dengan potensi gangguan fungsional ekstremitas atas pada mahasiswa Fisioterapi UPN “Veteran” Jakarta. **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain deskriptif analitik dengan pendekatan potong lintang. Sampel terdiri dari 176 mahasiswa yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Komposisi segmental lengan diukur menggunakan *Bioelectrical Impedance Analysis* (BIA), kekuatan gengaman tangan dengan *handgrip dynamometer*, dan potensi gangguan fungsional ekstremitas atas dengan kuesioner *Quick Disability of the Arm, Shoulder and Hand* (QuickDASH). Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi Spearman. **Hasil:** Terdapat hubungan yang sangat signifikan antara kekuatan gengaman tangan dengan skor QuickDASH ( $p < 0,001$ ). Selain itu, *arm lean mass* dan *arm fat mass* juga menunjukkan hubungan signifikan dengan skor QuickDASH ( $p < 0,05$ ). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan antara komposisi segmental lengan (*arm lean mass* dan *arm fat mass*) serta kekuatan gengaman tangan dengan potensi gangguan fungsional ekstremitas atas. Dengan demikian, mahasiswa fisioterapi disarankan melakukan aktivitas fisik teratur untuk meningkatkan kekuatan otot dan menjaga komposisi tubuh sebagai upaya pencegahan gangguan fungsi ekstremitas atas.

**Kata kunci:** Komposisi Segmental Lengan, Kekuatan Gengaman Tangan, Potensi Gangguan Fungsional Ekstremitas Atas, Mahasiswa Fisioterapi

# **CORRELATION OF ARM SEGMENTAL COMPOSITION, AND HANDGRIP STRENGTH WITH POTENTIAL UPPER EXTREMITY FUNCTIONAL IMPAIRMENT AMONG PHYSIOTHERAPY STUDENTS AT UPN “VETERAN” JAKARTA**

**Rafienna Fernanda Isnindriani**

## **Abstract**

**Background:** Upper extremity function plays role in daily, academic, and practical activities of physiotherapy students. Repetitive upper extremity activity without optimal physical condition may increase the potential of upper extremity functional impairment. **Objective:** To analyze the relationship of arm segmental composition and handgrip strength with potential upper extremity functional impairment among physiotherapy students at UPN “Veteran” Jakarta. **Methods:** This study used a descriptive cross-sectional design. The sample consisted of 176 students selected using purposive sampling. Arm segmental composition was measured using Bioelectrical Impedance Analysis (BIA), handgrip strength was measured using a handgrip dynamometer, and potential upper extremity functional impairment was assessed using the Quick Disability of the Arm, Shoulder and Hand (QuickDASH) questionnaire. Data were analyzed using Spearman correlation. **Results:** The results showed a highly significant relationship between handgrip strength and QuickDASH scores ( $p < 0.001$ ). Arm lean mass and arm fat mass also showed significant relationships with QuickDASH scores ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** There is a relationship between arm segmental composition (lean mass and fat mass) and handgrip strength with potential upper extremity functional impairment. Physiotherapy students are encouraged to engage in regular physical activity to improve muscle strength and maintain body composition to prevent upper extremity functional impairment.

**Keywords:** Arm Segmental Composition, Handgrip Strength, Potential Upper Extremity Functional Impairment, Pysiotherapy Students

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “Hubungan Komposisi Segmental Lengan dan Kekuatan Genggaman Tangan dengan Potensi Gangguan Fungsional Ekstremitas Atas pada Mahasiswa Fisioterapi Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Fisioterapi Program Sarjana, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Skripsi ini tidak akan mungkin terwujud tanpa bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Oleh karena itu, saya ingin menggunakan kesempatan ini untuk mengucapkan terima kasih kepada orang tua dan keluarga, dosen pembimbing Bapak Heri Wibisono, S.Pd., M.Si., dosen pembimbing akademik Ibu Rabia S.Ft., M.Biomed., AIFO., teman-teman dekat, serta semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per-satu yang telah memberikan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penyusunan skripsi ini. Saya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, baik dari segi isi maupun penulisan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat saya harapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata namun tidak kalah pentingnya, saya berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat, baik bagi bidang akademik maupun bagi perkembangan ilmu pengetahuan, terkhususnya di bidang fisioterapi.

Jakarta, 29 Desember 2025

Penulis



Rafienna Fernanda Isnindriani

## DAFTAR ISI

|                                                                                                                                     |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| HALAMAN JUDUL.....                                                                                                                  | i      |
| PERNYATAAN ORISINALITAS .....                                                                                                       | ii     |
| PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....                                                                                              | iii    |
| PENGESAHAN .....                                                                                                                    | iii    |
| ABSTRAK .....                                                                                                                       | v      |
| ABSTRACT.....                                                                                                                       | vi     |
| KATA PENGANTAR .....                                                                                                                | vii    |
| DAFTAR ISI.....                                                                                                                     | viii   |
| DAFTAR TABEL .....                                                                                                                  | x      |
| DAFTAR GAMBAR .....                                                                                                                 | xi     |
| DAFTAR BAGAN .....                                                                                                                  | xii    |
| DAFTAR LAMPIRAN .....                                                                                                               | xiii   |
| <br>BAB I PENDAHULUAN .....                                                                                                         | <br>1  |
| I.1 Latar Belakang .....                                                                                                            | 1      |
| I.2 Rumusan Masalah .....                                                                                                           | 3      |
| I.3 Tujuan Penelitian.....                                                                                                          | 3      |
| I.4 Manfaat Penelitian.....                                                                                                         | 4      |
| <br>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                                                                                                    | <br>5  |
| II.1 Potensi Gangguan Fungsional Ekstremitas Atas.....                                                                              | 5      |
| II.2 Komposisi Segmental Lengan.....                                                                                                | 9      |
| II.3 Kekuatan Genggaman Tangan .....                                                                                                | 15     |
| II.4 Mahasiswa Fisioterapi .....                                                                                                    | 20     |
| II.5 Hubungan Komposisi Segmental Lengan dan Kekuatan Genggaman<br>Tangan dengan Potensi Gangguan Fungsional Ekstremitas Atas ..... | 22     |
| II.6 Kerangka Teori.....                                                                                                            | 24     |
| II.7 Tabel Penelitian Terdahulu .....                                                                                               | 25     |
| <br>BAB III METODE PENELITIAN.....                                                                                                  | <br>32 |
| III.1 Kerangka Konsep .....                                                                                                         | 32     |
| III.2 Hipotesis Penelitian.....                                                                                                     | 32     |
| III.3 Definisi Operasional.....                                                                                                     | 33     |
| III.4 Desain Penelitian.....                                                                                                        | 38     |
| III.5 Populasi dan Sampel Penelitian .....                                                                                          | 39     |
| III.6 Lokasi dan Waktu Penelitian.....                                                                                              | 41     |
| III.7 Instrumen Penelitian.....                                                                                                     | 41     |
| III.8 Metode Pengumpulan Data .....                                                                                                 | 45     |
| III.9 Analisis Data .....                                                                                                           | 47     |
| III.10 Etika Penelitian .....                                                                                                       | 49     |
| <br>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....                                                                                               | <br>50 |
| IV.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian .....                                                                                          | 50     |
| IV.2 Hasil Penelitian .....                                                                                                         | 50     |
| IV.3 Pembahasan Hasil Penelitian .....                                                                                              | 61     |

|                      |                               |    |
|----------------------|-------------------------------|----|
| IV.4                 | Keterbatasan Penelitian ..... | 70 |
| BAB V PENUTUP.....   |                               | 70 |
| V.1                  | Kesimpulan.....               | 70 |
| V.2                  | Saran.....                    | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA ..... |                               | 72 |
| RIWAYAT HIDUP        |                               |    |
| LAMPIRAN             |                               |    |

## DAFTAR TABEL

|          |                                                                           |    |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1  | Kategori Nilai Hand-grip Strength (kg) .....                              | 20 |
| Tabel 2  | Penelitian Terdahulu .....                                                | 25 |
| Tabel 3  | Definisi Operasional .....                                                | 33 |
| Tabel 4  | Kisi-kisi Kuesioner QuickDASH .....                                       | 44 |
| Tabel 5  | Distribusi Karakteristik Subjek Penelitian .....                          | 51 |
| Tabel 6  | Distribusi Nilai <i>Arm Lean Mass</i> Berdasarkan Jenis Kelamin .....     | 53 |
| Tabel 7  | Kategori Nilai <i>Arm Lean Mass</i> Berdasarkan Jenis Kelamin .....       | 54 |
| Tabel 8  | Distribusi Nilai <i>Arm Fat Mass</i> (kg) Berdasarkan Jenis Kelamin ..... | 55 |
| Tabel 9  | Kategori Nilai <i>Arm Fat Mass</i> Berdasarkan Jenis Kelamin .....        | 55 |
| Tabel 10 | Distribusi Kekuatan Genggaman Tangan Berdasarkan Jenis Kelamin .....      | 56 |
| Tabel 11 | Kategori Kekuatan Genggaman Tangan Berdasarkan Jenis Kelamin ..           | 57 |
| Tabel 12 | Distribusi Potensi Gangguan Fungsional Ekstremitas Atas .....             | 57 |
| Tabel 13 | Kategori Potensi Gangguan Fungsional Ekstremitas Atas .....               | 58 |
| Tabel 14 | Uji Normalitas Seluruh Variabel Penelitian .....                          | 58 |
| Tabel 15 | Hubungan <i>Arm Lean Mass</i> dengan Skor QuickDASH .....                 | 59 |
| Tabel 16 | Hubungan <i>Arm Fat Mass</i> dengan Skor QuickDASH .....                  | 60 |
| Tabel 17 | Hubungan Kekuatan Genggaman Tangan dengan Skor QuickDASH ..               | 60 |

## DAFTAR GAMBAR

|          |                                            |    |
|----------|--------------------------------------------|----|
| Gambar 1 | Bentuk Pelaksanaan Pengukuran BIA.....     | 14 |
| Gambar 2 | Otot-Otot Penggerak Genggaman Tangan ..... | 16 |
| Gambar 3 | <i>Handgrip Dynamometer Test</i> .....     | 19 |

## DAFTAR BAGAN

|         |                         |    |
|---------|-------------------------|----|
| Bagan 1 | Kerangka Teori.....     | 24 |
| Bagan 2 | Kerangka Konsep.....    | 32 |
| Bagan 3 | Desain Penelitian ..... | 39 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|             |                                                               |
|-------------|---------------------------------------------------------------|
| Lampiran 1  | Lembar Keterangan Persetujuan Etik Penelitian                 |
| Lampiran 2  | Lembar Penjelasan Sebelum Penelitian (PSP) & Informed Consent |
| Lampiran 3  | Timeline Pelaksanaan Penelitian                               |
| Lampiran 4  | Kuesioner Demografi & Karakteristik                           |
| Lampiran 5  | Kuesioner QuickDASH                                           |
| Lampiran 6  | Lembar Hasil Pengukuran Kekuatan Genggaman Tangan             |
| Lampiran 7  | Tampilan Hasil <i>Segmental Analysis</i> di Aplikasi InBody   |
| Lampiran 8  | Dokumentasi Pelaksanaan Pengambilan Data                      |
| Lampiran 9  | Output Analisis Data SPSS                                     |
| Lampiran 10 | Kartu Monitoring Bimbingan Skripsi                            |
| Lampiran 11 | Surat Bebas Plagiarisme                                       |
| Lampiran 12 | Hasil Uji Turnitin                                            |