

**SKRIPSI**

**PENGARUH LATIHAN *PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN TANGAN KANAN UNTUK GERAKAN MAKAN PADA PENDERITA STROKE**



**OLEH :**

**MOHAMMAD SEPTIHAN TRI CAHYO PRAYOGA**

**NIM. 20221668012**

**PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA**

**2026**

## SKRIPSI

**PENGARUH LATIHAN *PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION* TERHADAP PENINGKATAN KEKUATAN TANGAN KANAN UNTUK GERAKAN MAKAN PADA PENDERITA STROKE**

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Fisioterapi pada  
Program Studi S1 Fisioterapi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas  
Muhammadiyah Surabaya



OLEH:

MOHAMMAD SEPTIHAN TRI CAHYO PRAYOGA

NIM. 20221668012

PROGRAM STUDI S1 FISIOTERAPI  
FAKULTAS ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA

2026

**PERNYATAAN ORISINILITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mohammad Septihan Tri Cahyo Prayoga

NIM : 20221668012

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : S1 Fisioterapi

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul Pengaruh Latihan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* Terhadap Peningkatan Kekuatan Tangan Kanan Untuk Gerakan Makan Pada Penderita Stroke adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda sitasi dan ditunjukkan dalam daftar Pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Surabaya, 24 Mei 2026  
Yang Membuat Pernyataan



**Mohammad Septihan Tri Cahyo Prayoga**  
NIM : 20221668012

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Skripsi

Pengaruh Latihan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* Terhadap  
Peningkatan Kekuatan Tangan Kanan Untuk Gerakan Makan Pada Penderita  
Stroke

Oleh:

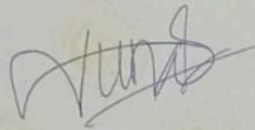
MOHAMMAD SEPTIHAN TRI CAHYO PRAYOGA

NIM. 20221668012

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing

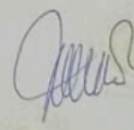
Pada tanggal: 24 Mei 2026

Pembimbing I



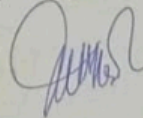
Nurul Fajri Romadhona S.Fis, M.Kes  
NIDN. 0710039302

Pembimbing II



Khabib Abdullah S.ST, M.Kes  
NIDN. 0715088406

Mengetahui,  
Kepala Program Studi



Khabib Abdullah S.ST, M.Kes  
NIDN. 0715088406

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi

Pengaruh Latihan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* Terhadap  
Peningkatan Kekuatan Tangan Kanan Untuk Gerakan Makan Pada Penderita  
Stroke

Oleh:

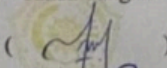
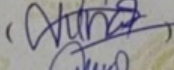
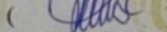
MOHAMMAD SEPTIHAN TRI CAHYO PRAYOGA

NIM. 20221668012

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam seminar program sarjana

Pada tanggal: 24 Mei 2026

Tim penguji:

	Nama	Tanda Tangan
Ketua	: Nura Maulida Isna S.Kes, M.Kes, Ftr	(  )
Anggota I	: Nurul Fajri Romadhona S.Fis, M.Kes	(  )
Anggota II	: Khabib Abdullah S.ST, M.Kes	(  )

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan  
  
Dr. Dedi Wahid, S.Kep., Ns., M.Kep

## KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala limpahan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi yang berjudul “*Pengaruh Latihan Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Terhadap Peningkatan Kekuatan Tangan Kanan Untuk Gerakan Makan Pada Penderita Stroke*”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi S1 Fisioterapi dan juga sebagai bentuk pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang fisioterapi.

Dalam proses penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh bantuan, bimbingan, serta dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Mundakir, S.Kep., Ns. M.Kes selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Surabaya
2. Bapak Dr. Dede Nasrullah, S.Kep., Ns., M.Kep selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
3. Ibu Nura Maulida Isna S.Kes, M.Kes, Ftr selaku ketua penguji
4. Ibu Nurul Fajri Romadhona S.Fis, M.Kes selaku Dosen Pembimbing I dan penguji I yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berharga.
5. Bapak Khabib Abdullah S.ST, M.Kes selaku Ketua Program Studi S1 Fisioterapi, Dosen Pembimbing II serta penguji II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan yang sangat berharga.
6. Bapak dan Ibu dosen yang telah membimbing selama perkuliahan S1 Fisioterapi di Universitas Muhammadiyah Surabaya

7. Pihak RSUD Bhakti Dharma Husada, Surabaya yang telah memberikan izin dan fasilitas dalam proses penelitian.
8. Kedua orang tua serta keluarga tercinta yang selalu memberikan doa, dukungan, dan semangat.
9. Rekan-rekan dan sahabat seperjuangan yang senantiasa memberikan dorongan moral.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penyusunan maupun isi. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi penyempurnaan karya ilmiah ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan dan menjadi amal baik bagi penulis.

## ABSTRAK

Mohammad Septihan Tri Cahyo Prayoga, 2026, Pengaruh Latihan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* terhadap Peningkatan Kekuatan Tangan Kanan untuk Gerakan Makan pada Penderita Stroke

Nurul Fajri Romadhona, S.Fis., M.Kes. (Pembimbing I), Khabib Abdullah, S.ST., M.Kes. (Pembimbing II).

**Latar belakang:** Stroke merupakan salah satu penyebab utama kecacatan yang dapat menyebabkan gangguan fungsi motorik khususnya pada ekstremitas atas sehingga menurunkan kekuatan tangan dan kemampuan aktivitas sehari-hari seperti makan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh latihan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) terhadap peningkatan kekuatan tangan kanan untuk gerakan makan pada penderita stroke. **Metode Penelitian:** Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan desain eksperimen *one group pretest-posttest* yang melibatkan 10 responden pasien stroke di RSUD Bhakti Dharma Husada Surabaya yang dipilih menggunakan teknik *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan adalah *Digital Hand Grip Dynamometer* untuk mengukur kekuatan tangan kanan dan item makan (*feeding*) pada Barthel Index untuk menilai kemampuan aktivitas makan. Intervensi dilakukan selama beberapa kali pertemuan sesuai program latihan PNF. Analisis data menggunakan uji Shapiro-Wilk untuk uji normalitas, dilanjutkan dengan uji *Paired Sample T-Test* untuk kekuatan tangan dan *Wilcoxon Signed Rank Test* untuk kemampuan makan. **Hasil:** penelitian menunjukkan terdapat peningkatan rerata kekuatan tangan kanan dari  $12,4 \pm 2,1$  kg menjadi  $18,7 \pm 2,8$  kg setelah intervensi dengan nilai  $p=0,000$  ( $p<0,05$ ), serta peningkatan kemampuan makan dimana tidak lagi terdapat responden dengan ketergantungan total dan terdapat peningkatan kategori menjadi mandiri dengan nilai  $p=0,025$  ( $p<0,05$ ). **Kesimpulan:** terdapat pengaruh latihan *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* terhadap peningkatan kekuatan tangan kanan untuk gerakan makan pada penderita stroke.

**Kata kunci:** Stroke, *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF), kekuatan tangan, gerakan makan.

## ABSTRACT

*Mohammad Septihan Tri Cahyo Prayoga, 2026, The Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Training on Improving Right-Hand Strength for Eating Movements in Stroke Patients*

*Nurul Fajri Romadhona, S.Fis., M.Kes. (Advisor I), Khabib Abdullah, S.ST., M.Kes. (Advisor II).*

**Background:** Stroke is one of the leading causes of disability that can result in motor function impairment, particularly in the upper extremities, thereby reducing hand strength and the ability to perform daily activities such as eating. The purpose of this study was to determine the effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) training on improving right-hand strength for eating movements in stroke patients. **Research Method:** This was a quantitative study using a one-group pretest-posttest experimental design involving 10 stroke patients at Bhakti Dharma Husada General Hospital in Surabaya, selected using purposive sampling. The instruments used were a Digital Hand Grip Dynamometer to measure right-hand strength and the “feeding” item on the Barthel Index to assess eating ability. The intervention was conducted over several sessions in accordance with the PNF exercise program. Data analysis used the Shapiro-Wilk test for normality, followed by a Paired Sample T-Test for hand strength and the Wilcoxon Signed Rank Test for eating ability. **Results:** The study showed an increase in average right-hand strength from  $12.4 \pm 2.1$  kg to  $18.7 \pm 2.8$  kg after the intervention, with a p-value of 0.000 ( $p < 0.05$ ), as well as an improvement in eating ability—no respondents were classified as totally dependent, and there was an increase in the number of respondents classified as independent, with a p-value of 0.025 ( $p < 0.05$ ). **Conclusion:** Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) training has a positive effect on improving right-hand strength for eating movements in stroke patients.

**Keywords:** Stroke, Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF), hand strength, eating movements

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	vi
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT .....	ix
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR GAMBAR .....	xv
DAFTAR BAGAN .....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.4.1 Manfaat teoritis.....	4
1.4.2 Manfaat praktis .....	4
1.5 Penelitian Terdahulu.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1 Stroke.....	7
2.1.1 Definisi stroke .....	7
2.1.2 Etiologi stroke .....	9
2.1.3 Manifestasi klinis stroke .....	10
2.1.4 Klasifikasi stroke .....	11
2.1.5 Patofisiologi stroke .....	14
2.1.6 Rehabilitasi dan pemulihan <i>motorik pasca stroke</i> .....	16
2.1.8 Kesimpulan konsep stroke .....	17
2.2 Dampak Stroke Terhadap Fungsi Motorik Tangan Dan Aktivitas Makan	18
2.2.1 Gangguan motorik tangan pada pasien stroke.....	18
2.2.2 Kebutuhan motorik untuk aktivitas makan .....	19
2.2.3 Dampak gangguan tangan terhadap kemampuan makan.....	19
2.3 Anatomi Tangan.....	20

2.3.1	Anatomi otot tangan .....	20
2.3.2	Otot tangan ( <i>Intrinsik</i> – jari dan telapak) .....	21
2.3.3	Otot pergelangan tangan ( <i>Ekstrinsik – Fleksor dan Ekstensor</i> ) .....	21
2.3.4	Saraf pergelangan tangan .....	23
2.3.5	Anatomi <i>korteks</i> .....	23
2.3.6	Anatomi <i>traktus</i> .....	24
2.3.7	Anatomi <i>kortiko spinal traktus</i> .....	25
2.3.8	Anatomi <i>spinalis</i> .....	27
2.4	Biomeknika Tangan.....	28
2.4.1	Biomekanika sendi pergelangan tangan.....	28
2.4.2	Biomekanika tangan dan jari.....	29
2.4.3	Gerak fungsional saat aktivitas makan .....	29
2.4.4	Hubungan kekuatan, stabilitas, dan koordinasi gerakan makan.....	30
2.5	PNF ( <i>Proprioceptive Neuromuscular Facilitation</i> ) .....	30
2.5.1	Definisi PNF.....	30
2.5.2	Klasifikasi PNF .....	31
2.5.3	Prinsip dasar latihan PNF.....	32
2.5.4	Tujuan dan indikasi PNF.....	33
2.5.5	PNF pada ekstremitas atas .....	35
2.5.6	Durasi dan frekuensi pemberian latihan PNF .....	37
2.6	Peran PNF Terhadap Peningkatan Kekuatan Tangan .....	38
2.6.1	PNF Sebagai metode fasilitasi kekuatan otot tangan.....	38
2.6.2	Pengaruh PNF terhadap stabilitas dan kontrol pergelangan tangan ...	38
2.6.3	Efektivitas PNF .....	39
2.6.4	Dampak PNF terhadap aktivitas fungsional makan .....	40
2.6.5	Dampak PNF terhadap kualitas hidup pasien <i>pasca stroke</i> .....	40
2.7	Alat Ukur .....	41
2.7.1	Digital <i>Hand Grip Dynamometer</i> .....	41
2.7.2	Fungsi dan prinsip kerja.....	42
2.7.3	Kelebihan dan validitas pengukuran.....	42
2.7.4	Penggunaan pada Pasien Post-Stroke .....	42
2.7.5	<i>Index makan</i> .....	43

BAB III KERANGKA PENELITIAN DAN HIPOTESIS .....	44
3.1 Kerangka Berpikir .....	44
3.2 Kerangka Konsep Penelitian .....	45
3.3 Hipotesis .....	46
BAB IV METODE PENELITIAN .....	47
4.1 Rancangan Penelitian .....	47
4.2 Lokasi Dan Waktu Penelitian .....	48
4.3 Penentuan Sumber Data.....	49
4.3.1 Populasi . .....	49
4.3.2 Sampel . .....	49
4.3.3 Teknik sampling .....	49
4.4 Variabel Penelitian .....	50
4.4.1 Variabel independen .....	50
4.4.2 Variabel dependen .....	51
4.5 Definisi Operasional .....	51
4.6 Instrumen Penelitian .....	53
4.6.1 Lembar observasi latihan PNF .....	53
4.6.2 Instrumen pengukuran kekuatan otot tangan kanan .....	53
4.6.3 Instrumen penilaian kemampuan gerakan makan .....	54
4.6.4 Lembar pencatatan data penelitian .....	54
4.7 Standar Operasional Prosedur Penelitian.....	56
4.8 Teknik Pengolahan Dan Analisis Data.....	57
4.8.1 Deskriptif data .....	57
4.8.2 Uji normalitas .....	57
4.8.3 Uji hipotesis.....	58
4.9 Etika Penelitian .....	58
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....	60
5.1 Hasil Penelitian .....	60
5.1.1 Karakteristik responden .....	60
5.1.2 Hasil pengukuran kekuatan tangan.....	61
5.1.3 Hasil pengukuran <i>Barthel Index</i> (ADL total) .....	62
5.1.4 Hasil pengukuran <i>Index Barthel poin makan (feeding)</i> .....	63

5.2 Analisis statistik .....	64
5.2.1 Uji normalitas kekuatan tangan .....	64
5.2.2 Uji normalitas <i>Barthel Index</i> .....	64
5.2.3 Uji hipotesis kekuatan tangan .....	65
5.2.4 Uji hipotesis <i>Barthel Index</i> .....	66
5.2.5 Uji <i>Statistik Index Makan</i> .....	68
5.3 Pembahasan.....	68
5.3.1 Analisis kekuatan tangan kanan sebelum dan sesudah latihan PNF ..	70
5.3.2 Analisis nilai <i>barthel Index</i> sebelum dan sesudah latihan PNF .....	71
5.3.3 Analisis nilai <i>Index makan</i> sebelum dan sesudah latihan PNF .....	74
5.4 Kelemahan Penelitian .....	76
BAB VI PENUTUP .....	78
6.1 Kesimpulan .....	78
6.2 Saran .....	79
DAFTAR PUSTAKA .....	80
LAMPIRAN .....	83

**DAFTAR TABEL**

Tabel 4.1 Definisi operasional.....	52
Tabel 4.2 Standar operasional prosedur penelitian.....	56
Tabel 5.1 Distribusi responden berdasarkan usia .....	60
Tabel 5.2 Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin.....	61
Tabel 5.3 Hasil kekuatan tangan sebelum dan sesudah PNF .....	61
Tabel 5. 4 Hasil pengukuran <i>Barthel Index</i> .....	62
Tabel 5. 5 Hasil pengukuran <i>Index Makan</i> .....	63
Tabel 5.6 Hasil uji normalitas kekuatan tangan .....	64
Tabel 5. 7 Hasil uji normalitas <i>Barthel Index</i> .....	65
Tabel 5.8 Hasil uji <i>Paired T-Test</i> kekuatan tangan .....	65
Tabel 5. 9 Hasil uji <i>Paired T-Test Barthel Index</i> .....	67
Tabel 5. 10 Hasil Uji <i>Wilcoxon Signed Rank Test Index Makan</i> .....	68

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Stroke <i>hemorage</i> .....	11
Gambar 2.2 Stroke <i>iskemik</i> .....	13
Gambar 2.3 Anatomi tangan .....	20
Gambar 2.4 Anatomi <i>korteks</i> .....	23
Gambar 2.5 Anatomi <i>traktus</i> .....	24
Gambar 2.6 Anatomi <i>kortiko spinal traktus</i> .....	25
Gambar 2.7 <i>Medulla spinalis</i> .....	27
Gambar 2.8 Bidang gerak <i>wrist</i> .....	29
Gambar 2.9 PNF pada ekstremitas atas .....	35
Gambar 2.10 <i>Digital hand grip dynamometer</i> .....	41
Gambar 5. 1 Diagram <i>mean paired sample T-Test</i> kekuatan tangan.....	66
Gambar 5. 2 Diagram <i>mean paired sample T-Test</i> Barthel Index.....	67
Gambar 5. 3 Diagram kekuatan tangan.....	70
Gambar 5. 4 Diagram <i>Barthel Index</i> Total.....	72
Gambar 5. 5 Diagram <i>Index</i> makan.....	75

**DAFTAR BAGAN**

Bagan 3.1 Kerangka berpikir.....	44
Bagan 3.2 Kerangka konsep penelitian.....	45
Bagan 4.1 Rancangan penelitian .....	47

**DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Surat permohonan izin penelitian fakultas .....	83
Lampiran 2. Surat izin penelitian RSUD.BDH .....	84
Lampiran 3. Uji etik.....	85
Lampiran 4. Informed Consent.....	86
Lampiran 5. Identitas pasien .....	87
Lampiran 6. Pengukuran kekuatan genggam.....	88
Lampiran 7. Barthel Index total.....	89
Lampiran 8. Pengukuran index makan .....	90
Lampiran 9. Lembar penilaian Index makan (pasien stroke).....	91
Lampiran 10. Jadwal penelitian.....	92
Lampiran 11. Observasi pelaksanaan latihan PNF .....	93
Lampiran 12. Pelaksanaan penelitian .....	93
Lampiran 13. Dokumentasi kegiatan penelitian .....	94
Lampiran 14. Output SPSS .....	96
Lampiran 15. Endorsment letter .....	98
Lampiran 16. Surat bebas plagiasi.....	99
Lampiran 17. Surat persetujuan publikasi.....	100
Lampiran 18. Lembar konsultasi proposal skripsi.....	101
Lampiran 19. Lembar revisi proposal.....	102
Lampiran 20. Lembar berita acara revisi proposal skripsi .....	103
Lampiran 21. Lembar konsultasi skripsi .....	106
Lampiran 22. Lembar revisi skripsi.....	108
Lampiran 23. Lembar berita acara revisi skripsi .....	109