

**PENGARUH KOMBINASI *PROPRIOCEPTIVE*
NEUROMUSCULAR FACILITATION (PNF) DAN *FOAM*
ROLLER TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM LAKTAT
PADA ATLET PERGURUAN PENCAK SILAT BALYA**



Intelligentia - Dignitas

SAYYID AHMAD KHOLIL
1603621028

**Skripsi ini Disusun Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Olahraga**

**PROGRAM STUDI ILMU KEOLAHRAGAAN
FAKULTAS ILMU KEOLAHRAGAAN DAN KESEHATAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
JULI, 2025**

**PENGARUH KOMBINASI *PROPRIOCEPTIVE*
NEUROMUSCULAR FACILITATION (PNF) DAN *FOAM*
ROLLER TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM LAKTAT
PADA ATLET PERGURUAN PENCAK SILAT BALYA**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) dan *foam roller* terhadap penurunan kadar asam laktat pada atlet Perguruan Pencak Silat Balya. Metode penelitian pada penelitian ini adalah *Quasi Experimental Design* dengan rancangan *Nonequivalent Control Grup Design* yang melibatkan dua kelompok. Sampel terdiri dari 16 atlet yang dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok *treatment* dan kelompok kontrol. perlakuan diberikan satu kali dengan waktu 40 menit, dan kadar asam laktat diukur sebelum dan sesudah perlakuan. Hasil penelitian menunjukkan adanya penurunan kadar asam laktat yang signifikan baik pada kelompok *treatment* maupun kelompok kontrol, berdasarkan hasil uji *Paired Sample t-Test*. Pada kelompok *treatment*, rata-rata penurunan kadar asam laktat mencapai 7,450 mmol/L dengan nilai signifikansi 0.000231. Sementara itu, kelompok kontrol menunjukkan rata-rata penurunan sebesar 4,000 mmol/L dengan signifikansi 0,001. Selanjutnya, hasil analisis menggunakan *Independent Sample t-Test* menunjukkan bahwa penurunan kadar asam laktat pada kelompok *treatment* lebih signifikan dibandingkan kelompok kontrol, dengan nilai $t = 3,51$ *mean difference* sebesar 3,450, dan nilai signifikansi $p = 0,006$. Hal ini menunjukkan bahwa kombinasi *Proprioceptive Neuromuscular Facilitation* (PNF) dan *foam roller* efektif dalam mempercepat proses eliminasi asam laktat setelah melakukan aktivitas fisik dengan intensitas tinggi.

Kata Kunci: asam laktat, *foam roller*, pemulihan, pencak silat, PNF

**PENGARUH KOMBINASI *PROPRIOCEPTIVE*
NEUROMUSCULAR FACILITATION (PNF) DAN *FOAM*
ROLLER TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM LAKTAT
PADA ATLET PERGURUAN PENCAC SILAT BALYA**

ABSTRACT

This study aims to determine the effect of the combination of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and foam roller on reducing lactic acid levels in athletes of the Balya Pencak Silat School. The research method in this study is Quasi Experimental Design with a Nonequivalent Control Group Design involving two groups. The sample consisted of 16 athletes divided into two groups, namely the treatment group and the control group. The treatment was given once with a time of 40 minutes, and lactic acid levels were measured before and after treatment. The results showed a significant decrease in lactic acid levels in both the treatment and control groups, based on the results of the Paired Sample t-Test. In the treatment group, the average decrease in lactic acid levels reached 7.450 mmol/L with a significance value of 0.000231. Meanwhile, the control group showed an average decrease of 4.000 mmol/L with a significance value of 0.001. Furthermore, the results of the analysis using the Independent Sample t-Test showed that the decrease in lactic acid levels in the treatment group was more significant than the control group, with a t value = 3,51, a mean difference of 3.450, and a significance value of $p = 0.006$. This indicates that the combination of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF) and foam roller is effective in accelerating the process of lactic acid elimination after high-intensity physical activity.

Keywords: *foam roller, lactic acid, pencak silat, PNF, recovery,*

LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI

Nama Pembimbing I, Dr. Kuswahyudi, S.Or, M.Pd. NIP. 198509252015041003	Tanda Tangan 	Tanggal 28/07 2025
---	--	-----------------------

Pembimbing II, Ela Yuliana, M.Or NIP. 199705162022032014		30/07 2025
--	--	------------

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1 Dr. Ir. Fatah Nurdin, MM NIP. 196806282001121002	Ketua		28/07 2025
2 Eko Juli Fitrianto, S.Or., M.Kes NIP : 198107312006041001	Sekretaris		29/07 2025
3 Dr. Kuswahyudi, S.Or, M.Pd. NIP. 198509252015041003	Anggota		28/07 2025
4 Ela Yuliana, M.Or NIP. 199705162022032014	Anggota		30/07 2025
5 Prof. Dr. dr. Junaidi, Sp.KO, Subs, ALK(K) NIP : 196111142000031001	Anggota		30/07 2025

Tanggal Lulus : 22 Juni 2025

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi lain.
2. Skripsi ini adalah murni gagasan, rumusan, dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan dari pihak lain, kecuali arahan dosen pembimbing.
3. Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena skripsi ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta

Jakarta, 28 Juli 2025

Yang membuat pernyataan



Sayyid Ahmad Kholil

No. Reg. 1603621028



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Sayyid Ahmad Kholil
NIM : 1603621028
Fakultas/Prodi : Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan/Ilmu Keolahragaan
Alamat email : kholilsayyid@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGARUH KOMBINASI *PROPRIOCEPTIVE NEUROMUSCULAR FACILITATION (PNF)* DAN *FOAM ROLLER* TERHADAP PENURUNAN KADAR ASAM LAKTAT PADA ATLET PERGURUAN PENCAK SILAT BALYA

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 29 Juli 2025

Penulis

(Sayyid Ahmad Kholil)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang hingga saat ini masih memberikan kita nikmat iman dan kesehatan, sehingga penulis diberi kesempatan untuk menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi persyaratan untuk mencapai gelar Sarjana Olahraga Program Studi Ilmu Keolahragaan, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Jakarta. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Oleh karena ini, penulis mengucapkan terimakasih kepada **Prof. Dr. Nofi Marlina Siregar, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Universitas Negeri Jakarta. **Dr. Heni Widyaningsih, SE, M.SE**, selaku Koordinator Program Studi Ilmu Keolahragaan. **Prof. Dr.dr Junaidi, Sp.KO, Subs, ALK (K)**, selaku Dosen Pembimbing Akademik. **Dr. Kuswahyudi, S.Or., M.Pd.**, selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu **Ela Yuliana M.Or.**, selaku Dosen Pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk penulis dalam penyusunan skripsi ini. Kepada seluruh anggota **Perguruan Pencak Silat Balya** yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data yang di perlukan oleh penulis. **(Ayah) Alm. Nurdin, (Ibu) Fatkhanah**, keluarga penulis serta guru – guru dan teman – teman terutama penghuni **Kamar 402**, yang telah memberikan dukungan material maupun moral kepada penulis yang membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Akhir kata penulis ucapkan terimakasih, penulis berharap Allah SWT. Berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu penulis

Jakarta, 28 Juli 2025

Sayyid Ahmad Kholil

DAFTAR ISI

ABSTRAK	ii
LEMBAR PENGESAHAN UJIAN SKRIPSI	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Pembatasan Masalah	7
D. Perumusan Masalah	7
E. Kegunaan Hasil Penelitian	7
BAB II KAJIAN TEORITIK	8
A. Deskripsi Konseptual	8
1. <i>Proprioceptive Neuromuscular Facilitation (PNF)</i>	8
2. <i>Foam Roller</i>	18
3. Asam Laktat	24
4. Pencak Silat	30
B. Kerangka Berfikir	36
C. Hipotesis Penelitian	38
BAB III METODE PENELITIAN	39
A. Tujuan Penelitian	39
B. Tempat dan Waktu Pelaksanaan	39
C. Metode Penelitian	39
D. Populasi dan Sampel	40
E. Teknik Pengumpulan Data	42
F. Teknik Analisis Data	47

G. Hipotesis Statistika.....	49
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	50
A. Deskripsi Data.....	50
B. Pengujian Hipotesis.....	54
C. Pembahasan.....	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	65
A. Kesimpulan	65
B. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	67
LAMPIRAN.....	70



DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Karakteristik Sampel Kelompok Treatment.....	50
Tabel 4. 2 Karakteristik Sampel Kelompok Kontrol.....	51
Tabel 4. 3 Hasil Data Penelitian Kelompok <i>Treatment</i>	53
Tabel 4. 4 Hasil Data Penelitian Kelompok Kontrol.....	54
Tabel 4. 5 Hasil Uji Normalitas <i>Shapiro - Wilk</i>	56
Tabel 4. 6 Hasil Test <i>Homogenitas</i>	56
Tabel 4. 7 Hasil <i>Paired Sample t-test</i> Kelompok <i>Treatment</i>	57
Tabel 4. 8 Hasil <i>Paired Sample t-test</i> Kelompok Kontrol.....	58
Tabel 4. 9 Hasil <i>Gain Score</i> Kelompok <i>Treatment</i> dan Kelompok Kontrol	59
Tabel 4. 10 Hasil <i>Independent Sample t-Test</i>	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Teknik <i>Hold-Relex</i>	11
Gambar 2. 2 Teknik <i>Contract-Relex</i>	12
Gambar 2. 3 Teknik <i>Hold-Relex with Angonist Contraction</i>	12
Gambar 2. 4 Mekanisme Fisiologi PNF.....	13
Gambar 2. 5 Siklus Cori.....	28
Gambar 2. 6 <i>Lactate threshold (LT) And Onset Of Blood Lactate Accumulation (OBLA)</i>	29
Gambar 2. 7 Pencak Silat.....	32
Gambar 2. 8 Teknik Dasar Tendangan	35
Gambar 3. 1 Quasi Expremental Nonequilet Control	40
Gambar 3. 2 Bolpoin.....	42
Gambar 3. 3 Kertas	43
Gambar 3. 4 Laptop.....	43
Gambar 3. 5 <i>Alkohol Swab</i>	43
Gambar 3. 6 <i>Blood Lancets</i>	44
Gambar 3. 7 <i>Hand Glove</i>	44
Gambar 3. 8 Strip Asam Laktat.....	44
Gambar 3. 9 <i>Accutrend Lactate</i>	45

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Izin Penelitian.....	70
Lampiran 2 Surat Balasan Izin Penelitian.....	71
Lampiran 3 Surat Pernyataan Validasi <i>Treatment</i> Dosen Ahli.....	72
Lampiran 4 Program <i>Treatment</i>	74
Lampiran 5 Surat <i>Informed Consent</i>	87
Lampiran 6 Hasil Data <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	90
Lampiran 7 Hasil Perhitungan SPSS	91
Lampiran 8 Dokumentasi Penelitian.....	93
Lampiran 9 Riwayat Hidup.....	97

