



**GAMBARAN *PEAK EXPIRATORY FLOW*
PADA PEKERJA PEMBANGUNAN
JALAN TOL**

KARYA TULIS ILMIAH

**VANESA A'ISY MAHARANI
2010702005**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAKARTA FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA
2023**



**GAMBARAN *PEAK EXPIRATORY FLOW*
PADA PEKERJA PEMBANGUNAN
JALAN TOL**

KARYA TULIS ILMIAH

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya Kesehatan**

VANESA A'ISY MAHARANI

2010702005

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAKARTA FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FISIOTERAPI PROGRAM DIPLOMA TIGA 2023**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Vanesa A'isy Maharani

NIM : 2010702005

Tanggal : 4 Mei 2023

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

Jakarta, 4 Mei 2023

Yang Menyatakan,



(Vanesa A'isy Maharani)

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KTIA UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Vanesa A'isy Maharani

NIM : 2010702005

Fakultas : Ilmu Kesehatan

Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga

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:

“Gambaran Peak Expiratory Flow Pada Pekerja Pembangunan Jalan Tol”

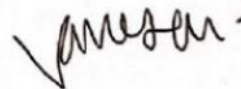
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan KTIA saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 4 Mei 2023

Yang menyatakan,



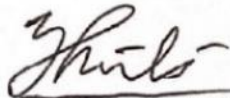
Vanesa A'isy Maharani

PENGESAHAN

Karya Tulis Ilmiah diajukan oleh:

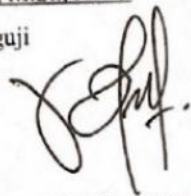
Nama : Vanesa A'isy Maharani
NRP : 201.0702.005
Program Studi : Fisioterapi Program Diploma Tiga
Judul Tugas Akhir : Gambaran *Peak Expiratory Flow* Pada Pekerja
Pembangunan Jalan Tol.

Telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan pada Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



Heri Wibisono, S.Pd., M.Si., AIFO

Ketua Penguji



Fidyatul Nazhira, S.Fis, Ftr, M.Fis, AIFO

Penguji II (Pembimbing)



Rena Mailani, S.Ft., M.Biomed., AIFO

Ka. Prodi Fisioterapi Program Diploma Tiga



Andy Simada, SST., M.Fis., AIFO

Penguji I

Desmawati, SKp., M.Kep., Sp.Mat., PhD

Dekan FKES UPN "Veteran" Jakarta

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 4 Mei 2023

GAMBARAN *PEAK EXPIRATORY FLOW* PADA PEKERJA PEMBANGUNAN JALAN TOL

Vanesa A'isy Maharani

Abstrak

Peak Expiratory Flow merupakan volume udara maksimal yang dapat dikeluarkan oleh paru-paru pada saat melakukan napas secara terpaksa dan kuat. Pekerja pembangunan jalan tol seringkali terpapar dengan berbagai polutan udara seperti debu, asap kendaraan, dan bahan kimia yang dapat mempengaruhi kesehatan paru-paru mereka. Oleh karena itu, *Peak Expiratory Flow* menjadi salah satu parameter penting untuk menilai fungsi paru-paru pekerja pembangunan jalan tol. Penelitian yang dilakukan pada pekerja pembangunan jalan tol menunjukkan bahwa terdapat penurunan *Peak Expiratory Flow* yang signifikan pada mereka yang terpapar polutan udara dibandingkan dengan pekerja non-pembangunan jalan tol. Hal ini dapat disebabkan oleh kerusakan pada jaringan paru akibat paparan bahan kimia atau partikel-partikel polutan udara yang terhirup. Tujuan dari penelitian ini guna mengetahui gambaran *Peak Expiratory Flow* pada pekerja pembangunan jalan tol. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dengan menggunakan parameter Spirometer berguna mengukur kapasitas paru-paru seseorang. Alat ini bekerja dengan cara mengukur jumlah udara yang dihirup dan dikeluarkan oleh seseorang. Populasi dalam penelitian ini adalah 60 pekerja pada pembangunan jalan tol dan sampel yang diambil berjumlah 37 pekerja. Hasil dari penelitian yang dilakukan menunjukkan bahwa rata-rata *Peak Expiratory Flow* pada pekerja pembangunan jalan tol tergolong rendah dengan rata-rata rentang usia 26-35 tahun dengan kebiasaan merokok aktif, memiliki indeks massa tubuh normal, durasi kerja 8-12 jam perhari dan pengalaman kerja sekitar 2-5 tahun.

Kata Kunci : *Peak Expiratory Flow*, Pekerja Pembangunan Jalan Tol, Spirometer

DESCRIPTION OF PEAK EXPIRATORY FLOW IN TOLL ROAD CONSTRUCTION WORKERS

Vanesa A'isy Maharani

Abstract

Peak expiratory flow is the maximum volume of air that can be expelled by the lungs when breathing forcefully and forcefully. Toll road construction workers are often exposed to various air pollutants such as dust, vehicle fumes, and chemicals that can affect their lung health. Therefore, the peak expiratory flow is one of the important parameters for assessing the lung function of highway construction workers. Research conducted on toll road construction workers showed that there was a significant reduction in peak expiratory flow in those exposed to air pollutants compared to non-toll road construction workers. This can be caused by damage to lung tissue due to exposure to chemicals or inhaled air pollutant particles. The purpose of this study is to describe the peak expiratory flow of workers at the toll road construction. This research is a descriptive quantitative study using the Spirometry parameter to measure a person's lung capacity. This tool works by measuring the amount of air inhaled and exhaled by a person. The population in this study were 60 workers on the toll road construction and the sample taken was 37 workers. The results of the research conducted showed that the average peak expiratory flow of workers at the toll road construction was relatively low with an average age range of 26-35 years with active smoking habits, normal body mass index, working duration of 8-12 hours per day and work experience. about 2-5 years of work.

Keywords: Peak Expiratory Flow, Toll Construction Workers, Spirometry

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis sampaikan ke kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah Akhir yang berjudul “Gambaran *Peak Expiratory Flow* Pada Pekerja Pembangunan Jalan Tol”. Terimakasih penulis ucapkan kepada Ibu Farahdina Bachtiar, S.Ft, Physio, M.Sc, AIFO selaku Kepala Jurusan Program Studi Fisioterapi, Ibu Rena Mailani, S.FT, M. Biomed, AIFO selaku Kepala Program Studi Fisioterapi Program Diploma Tiga UPN Veteran Jakarta dan Ibu Fidyatul Nazhira, S.Fis., Ftr., M.Fis., AIFO selaku dosen pembimbing yang telah membimbing penulis dalam penyusunan karya tulis ini.

Terimakasih penulis ucapkan kepada Bunda, Kak Tiara, Kak Ghassan, Kak Gita, Bang Galih, Akmal, Ghandi dan keluarga lainnya yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan doa kepada penulis terutama dalam penyusunan karya tulis ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Eca, Nabila, Malicha yang juga berperan dan banyak membantu dalam penyusunan karya tulis ini. Kepada Kelompok F, Juniar, Adela, Umi yang sudah bersama selama 6 bulan praktik dan teman-teman angkatan 2020 yang telah berjuang bersama selama 3 tahun ini, Terima kasih atas kebersamaannya. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada sahabat penulis Dhea dan Fania yang sudah mendukung penulis sepenuhnya dan selalu ada ketika dibutuhkan.

Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Salsa dan Mark Lee yang telah sabar dan tabah menjadi sahabat penulis selama 9 tahun. Kebaikan, ketulusan, dan kesabaran dalam menghadapi sifat penulis selama ini membuat penulis sadar kalau kalian sangat berharga. Terimakasih sudah menemani dalam setiap proses kehidupan penulis, dan menjadi saksi perjalanan penulis.

Teruntuk Synthia dan Lee Taeyong, Penulis sampaikan banyak-banyak terima kasih selama 6 tahun nya, terima kasih atas semua pengalaman yang dilalui bersama, terima kasih sudah saling menguatkan, masih banyak mimpi mimpi yang harus dikejar bersama, mari kita buat lembaran cerita selanjutnya sampai kakek nenek.

Penulis juga sampaikan Doa dan Terima kasih teruntuk mendiang Ayah yang sudah mengajarkan banyak hal tentang kesabaran, kemandirian, ketekunan dan mengajarkan harus selalu baik ke semua orang sekalipun orang itu jahat, terima kasih selalu ada di dalam pikiran penulis dan memberi semangat. Terima kasih kepada Haechan, Jaemin, Jeno dan teman-teman NCT lainnya, juga untuk teman teman yang tidak bisa disebutkan satu-satu yang sudah banyak membantu dan berpartisipasi dalam penyusunan karya tulis ini.

Terimakasih penulis ucapkan kepada seluruh Pekerja Pembangunan Jalan Tol yang bersedia untuk menjadi sampel dalam mengisi kuesioner yang telah penulis siapkan.

Dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini, penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan. Demi memperbaiki dan melengkapi kekurangan karya tulis ini, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca sekalian. Penulis berharap tugas karya tulis ini sangat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Jakarta, 10 Februari 2023

Penulis



Vanesa A'isy Maharani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iii
PENGESAHAN	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR SKEMA	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah.....	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
II.1 Anatomi Dan Fisiologi Respirasi	5
II.2 Arus Puncak Ekspirasi	10
II.3 Pekerja Pembangunan Jalan Tol.....	15
II.4 Kerangka Berfikir	17
II.5 Kerangka Konsep	18
BAB III METODE PENELITIAN.....	19
III.1 Desain Penelitian.....	19
III.2 Waktu dan Tempat Pengambilan Data	19
III.3 Populasi dan Sampel	19
III.4 Variabel Penelitian.....	20
III.5 Instrumen Penelitian	21
III.6 Prosedur Penelitian	21
III.7 Rencana Pengolahan dan Analisis Data Penelitian.....	22
III.8 Etika Penelitian.	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	25
IV.1 Karakteristik Sampel pada Penelitian.....	25
IV.2 Pembahasan.....	29
IV.3 Keterbatasan Penelitian	31
BAB V PENUTUP.....	33
V.1 Kesimpulan	33
V.2 Saran.....	33

DAFTAR PUSTAKA	34
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR SKEMA

Skema 1 Kerangka Berfikir	17
Skema 2 Kerangka Konsep.....	18

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi Paru kanan dan Kiri Dilihat dari Sisi Medial	6
Gambar 2. Otot-otot Pernapasan Dinding Dada.....	7
Gambar 3. Mekanisme Ventilasi Paru	8
Gambar 4. Spirogram Normal pada Dewasa Muda	10

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Karakteristik Berdasarkan Usia.....	25
Tabel 2	Karakteristik Berdasarkan Kebiasaan Merokok.....	26
Tabel 3	Karakteristik Berdasarkan Indeks Massa Tubuh.....	26
Tabel 4	Karakteristik Berdasarkan Durasi Kerja.....	27
Tabel 5	Karakteristik Berdasarkan Masa Kerja.....	28
Tabel 6	Karakteristik Berdasarkan Arus Puncak Ekspirasi.....	28

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)
- Lampiran 2 *Informed Consent*
- Lampiran 3 Kuesioner
- Lampiran 4 Dokumentasi
- Lampiran 5 *Ethical Clearance*
- Lampiran 6 Lembar Monitoring Bimbingan
- Lampiran 7 Hasil Uji SPSS
- Lampiran 8 Pernyataan Bebas Plagiarisme
- Lampiran 9 Hasil Uji Turnitin