



**HUBUNGAN ANTARA JUMLAH SESI TERAPI OKSIGEN
HIPERBARIK SEBAGAI TERAPI ADJUVAN DENGAN
PERBAIKAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DI
RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO
TAHUN 2016 - 2018**

SKRIPSI

NAUFAL HILMI ANDRISHA

1610211154

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2020**



**HUBUNGAN ANTARA JUMLAH SESI TERAPI OKSIGEN
HIPERBARIK SEBAGAI TERAPI ADJUVAN DENGAN
PERBAIKAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DI
RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO
TAHUN 2016 - 2018**

SKRIPSI

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

NAUFAL HILMI ANDRISHA

1610211154

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN PROGRAM SARJANA
2020**

PERNYATAAN ORISINALITAS

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

Nama : Naufal Hilmi Andrisha

NRP : 1610211154

Tanggal : 16 Januari 2020

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

Jakarta, 16 Januari 2020

Yang Menyatakan,

A yellow rectangular stamp with the text "PETERAI TEMPEL" at the top, "Rp. 6000" in the middle, and "ENAM RIBURUPAH" at the bottom. The stamp features a small emblem of Garuda Pancasila on the right side. A handwritten signature in black ink is written over the stamp.

Naufal Hilmi Andrisha

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Naufal Hilmi Andrisha
NRP : 1610211154
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana

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 ANTARA JUMLAH SESI TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK SEBAGAI TERAPI ADJUVAN DENGAN PERBAIKAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DI RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO TAHUN 2016 - 2018”**

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 : 16 Januari 2020

Yang Menyatakan,



Naufal Hilmi Andrisha

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Naufal Hilmi Andrisha
NRP : 1610211154
Program Studi : Kedokteran Program Sarjana
Judul Skripsi : Hubungan Antara Jumlah Sesi Terapi Oksigen Hiperbarik Sebagai Terapi Adjuvan Dengan Perbaikan Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo Tahun 2016 - 2018

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Sarjana Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.



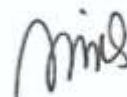
Nurfitri Bustamam, S.Si., M.Kes., M.Pd.Ked
Ketua Penguji



Dr. dr. Prijo Sidipratomo, SpRad(K), M.H
Dekan Fakultas Kedokteran



dr. Pritha Maya Savitri, Sp.KP
Pembimbing



dr. Niniek Hardini, Sp.PA
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 16 Januari 2020

**HUBUNGAN ANTARA JUMLAH SESI TERAPI OKSIGEN
HIPERBARIK SEBAGAI TERAPI ADJUVAN DENGAN
PERBAIKAN ULKUS KAKI DIABETIK PADA PASIEN DI
RUMAH SAKIT ANGKATAN LAUT DR. MINTOHARDJO
TAHUN 2016 - 2018**

Naufal Hilmi Andrisha

Abstrak

Pendahuluan: Indonesia adalah negara dengan jumlah penyandang diabetes melitus tertinggi keempat di dunia dengan prevalensi 8,4 juta penduduk. Peningkatan prevalensi yang bermakna ini berdampak pada peningkatan penyakit ekstremitas bawah termasuk ulkus kaki diabetik (UKD). Perawatan standar sering kali tidak dapat menyembuhkan UKD. Terapi adjuvan seperti terapi oksigen hiperbarik (TOHB) dapat membantu dalam dasar penutupan luka dan menurunkan angka amputasi pada kaki gangren diabetik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan jumlah sesi TOHB sebagai terapi adjuvan dengan perbaikan UKD. Metoda: Penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif observasional dengan sampel pasien UKD yang TOHB sebagai terapi adjuvan di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo pada tahun 2016-2018. Hasil: Uji *Friedman* dengan nilai $p = 0,001$ menunjukkan terdapat hubungan jumlah sesi TOHB sebagai terapi adjuvan dengan perbaikan UKD. Pembahasan: Jumlah sesi TOHB di atas 10 menunjukkan bahwa perbaikan UKD yang paling signifikan dengan terjadi penurunan derajat dan mengecilnya ukuran luka.

Kata Kunci: Terapi Adjuvan UKD, TOHB, dan UKD

**RELATIONSHIP BETWEEN TOTAL SESSION OF
HYPERBARIC OXYGEN THERAPY AS ADJUVANT
THERAPY WITH IMPROVEMENT OF PATIENTS DIABETIC
FOOT ULCERS IN DR. MINTOHARDJO NAVAL HOSPITAL
IN THE YEAR 2016 - 2018**

Naufal Hilmi Andrisha

Abstract

Introduction: Indonesia is the fourth-highest country with diabetes mellitus patients in the world with 8,4 million population. The significant increase in prevalence has an impact on increase lower extremities disease including diabetic foot ulcers (DFU). Standard care often can't heal diabetic foot ulcers. Adjuvant therapy like hyperbaric oxygen therapy (HBOT) can help in wound bed closure and decrease numbers of diabetic gangrene. This study aims to determine the relationship between total session of HBOT as adjuvant therapy with an improvement of patients DFU. Method: This study uses an analytical observational study design with DFU patients who were given HBOT as adjuvant therapy in Dr. Mintohardjo Naval Hospital in the year 2016 – 2018 as a sample of this study. Results: Friedman test with p-value = 0,001 indicate that there is a relationship between total session of HBOT as adjuvant therapy with an improvement of DFU. Discussion: The total session of HBOT above 10 indicates that it is the most significant improvement for DFU with a decrease in the degree and reduced wound size.

Keywords: DFU, DFU Adjuvant Therapy, and HBOT

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya skripsi dengan judul “Hubungan Antara Jumlah Sesi Terapi Oksigen Hiperbarik Sebagai Terapi Adjuvan Dengan Perbaikan Ulkus Kaki Diabetik Pada Pasien Di Rumah Sakit Angkatan Laut Dr. Mintohardjo Tahun 2016-2018” dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi ini dibuat untuk memenuhi persyaratan kelulusan penulis dalam menempuh pendidikan kedokteran di program studi sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih dan memberikan penghargaan setinggi-tingginya kepada dr. Pritha Maya Savitri, Sp.KP selaku dosen pembimbing skripsi atas segala dedikasi pengorbanan waktu, tenaga, dan pikiran yang telah diberikan kepada penulis untuk membimbing dan mendukung dalam penyusunan sampai dengan diselesaikannya skripsi ini.

Pada kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang mendalam kepada:

1. Ayahanda dan Ibunda peneliti tercinta atas segala doa, kasih sayang, motivasi, pengorbanan dan dukungan baik moril maupun materil kepada penulis dari awal proses sampai diselesaikannya penulisan skripsi ini
2. Dr. dr. Prijo Sidipratomo, Sp.Rad (K), M.H. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
3. dr. Niniek Hardini, Sp.PA, selaku Ka Prodi Sarjana Kedokteran Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta
4. Ibu Nurfitri Bustamam, S.Si., M.Kes., M.Pd.Ked. selaku ketua penguji pada sidang proposal dan sidang skripsi penulis, yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang sangat berarti sampai diselesaikannya skripsi ini
5. Prof. Dr. M. Guritno Suryokusumo, dr, SMHS, DEA yang telah memberikan saran dan fasilitas penelitian skripsi penulis dengan memberikan akses penuh di RSAL Dr. Mintohardjo untuk pengumpulan instrumen-instrumen penelitian penulis

6. Mayor Laut (K) dr. Suhadi, MKK selaku Kasi KUBT Departemen Kesla RSAL Dr. Mintohardjo yang telah mengorbankan waktu dan tenaga dalam pengumpulan instrumen-instrumen penelitian penulis
7. Asyifa Widya Wardaningtyas, S.Ked beserta Keluarga Fakultas Kedokteran angkatan 2016 yang senantiasa berjuang mendukung peneliti dalam keadaan suka maupun duka kehidupan kampus dengan mengajarkan peneliti arti keluarga selama kurang lebih 4 tahun ini
8. Basra Ahmad Amru, S.Ked selaku Ketua BEM FK UPNVJ Tahun 2019 sekaligus sahabat peneliti yang selalu memberi ilmu dan dukungan moril serta membantu advokasi kebijakan-kebijakan yang pro terhadap mahasiswa selama masa jabatan tahun 2019.
9. Sahabat terbaik peneliti: Alfian, Kk, Abi, Bimo, Dermawan, Christabella, Della, Hafidz, Rio, Azhar yang selalu memberi dukungan dan motivasi yang besar selama peneliti mengenyam pendidikan dokter
10. Wawan 2016 yang senantiasa mengerahkan seluruh tenaga dan pikiran untuk membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi dan segala urusan rumah tangga angkatan 2016
11. Selot Unity Pedang Platinum yang selalu menyokong peneliti di mana dan kapan pun kalian berada.
12. Pihak-pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu-satu, yang berkontribusi besar dalam penyusunan skripsi serta kehidupan perkuliahan peneliti di Fakultas Kedokteran UPN “Veteran” Jakarta.

Penulis berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga penelitian dapat bermanfaat.

Jakarta, 16 Januari 2020

Penulis



Naufal Hilmi Andrisha

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 TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR BAGAN	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	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
II.1 Diabetes Melitus	5
II.2 Ulkus Kaki Diabetik	8
II.3 Terapi Oksigen Hiperbarik	14
II.4 Penelitian Terkait.....	17
II.5 Kerangka Teori	19
II.6 Kerangka Konsep.....	20
II.7 Hipotesis Penelitian	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	21
III.1 Desain Penelitian	21
III.2 Waktu dan Lokasi Penelitian	21
III.3 Subjek Penelitian	21
III.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi	22
III.5 Teknik Sampling.....	22
III.6 Variabel Penelitian.....	23
III.7 Definisi Operasional	23
III.8 Instrumen Penelitian	24
III.9 Protokol Penelitian.....	24
III.10 Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	27
IV.1 Analisis Hasil Penelitian.....	27
IV.2 Pembahasan	33
IV.3 Keterbatasan Penelitian	35

BAB V PENUTUP.....	36
V.1 Kesimpulan.....	36
V.2 Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	37
RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Gambaran Klinis Diabetes Melitus	5
Tabel 2	Kriteria Diagnostik Diabetes Melitus	6
Tabel 3	Klasifikasi Meggitt-Wagner	9
Tabel 4	Penelitian Terkait.....	18
Tabel 5	Definisi Operasional	23
Tabel 6	Karakteristik Dasar Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin Dan Usia.....	27
Tabel 7	Distribusi Derajat Ulkus Kaki Diabetik Sebelum Dan Sesudah Terapi Oksigen Hiperbarik	28
Tabel 8	Distribusi Gula Darah Sewaktu dan HbA1c Pasien Ulkus Kaki Diabetik Sebelum dan Sesudah Terapi Oksigen Hiperbarik	29
Tabel 9	Uji Normalitas	30
Tabel 10	Uji Statistik Deskriptif Hubungan Jumlah Sesi Terapi Oksigen Hiperbarik Dengan Perbaikan Derajat Ulkus Kaki Diabetik.....	31
Tabel 11	Uji Peringkat Hubungan Jumlah Sesi Terapi Oksigen Hiperbarik Dengan Perbaikan Derajat Ulkus Kaki Diabeti.	31
Tabel 12	Uji <i>Friedman</i> Hubungan Jumlah Sesi Terapi Oksigen Hiperbarik Dengan Perbaikan Derjat Ulkus Kaki Diabetik.....	32
Tabel 13	Uji <i>Post Hoc</i> Wilcoxon Jumlah Sesi Terapi Oksigen Hiperbarik terhadap Perbaikan Derajat Ulkus Kaki Diabetik.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Terapi <i>Maggots</i>	12
Gambar 2 Injeksi <i>platelet-rich plasma</i> pada ulkus kaki diabetik.....	13
Gambar 3 Ruang udara bertekanan tinggi <i>multiplace</i>	14
Gambar 4 Skema terapi hiperbarik oksigen terhadap penyembuhan luka.....	16

DAFTAR BAGAN

Bagan 1 Patofisiologi Ulkus Kaki Diabetik.....	10
Bagan 2 Kerangka Teori	19
Bagan 3 Kerangka Konsep.....	20
Bagan 4 Alur Penelitian	25

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Persetujuan Proposal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 3 Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 4 Hasil Analisis Data
- Lampiran 5 Surat Bebas Plagiasi
- Lampiran 6 Hasil Uji Turnitin