

## **SURAT KETERANGAN**

Nomor: 231/UNUSA/Adm-LPPM/III/2019

Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya menerangkan telah selesai melakukan pemeriksaan duplikasi dengan membandingkan artikel-artikel lain menggunakan perangkat lunak **Turnitin** pada tanggal 27 Maret 2019.

Judul : Terapi Oksigen Hiperbarik dalam Perubahan Kadar Glukosa  
Darah Pasien dengan Diabetes Mellitus di Lakesla Drs. Med.  
Rijadi R.S., Phys Surabaya

Penulis : Dhian Satya Rachmawati

Identitas : Prosiding Hefa 1 st 2017

No. Pemeriksaan : 2019.03.27.100

Dengan Hasil sebagai Berikut:

**Tingkat Kesamaan diseluruh artikel (*Similarity Index*) yaitu 20%**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya

Surabaya, 27 Maret 2019

Ketua LPPM,



Dr. Istas Pratomo, S.T., M.T.

NPP. 16081074

# Paper

*by* Dhian 4

---

**Submission date:** 27-Mar-2019 08:27 AM (UTC+0700)

**Submission ID:** 1100462930

**File name:** HEFA\_DHIAN\_-\_dhian\_Satya\_rachmawati-8-15.pdf (295.84K)

**Word count:** 3421

**Character count:** 19351

## TERAPI OKSIGEN HIPERBARIK DALAM PERUBAHAN KADAR GLUKOSA DARAH PASIEN DENGAN DIABETES MELLITUS DI LAKESLA DRS. MED. RIJADI R. S., PHYS SURABAYA

12 Dhian Satya Rachmawati  
Stikes Hang Tuah Surabaya, Jl. Gadung No. 1 Surabaya  
Email: dhiansatyarachmawati@stikeshangtuah-sby.ac.id

### ABSTRACT

*Changes in blood sugar levels that are too low is a clinical condition caused by a decrease in blood glucose levels below the range of normal limits. Most observational studies showed that blood glucose (BG) levels decreased in patients with diabetes with the Hiperbaric Oxygen Therapy (HBOT). The blood glucose lowering has been a consistent finding in almost observational studies, a decrease in the range of 50 mg / dl. However, it remains unclear whether this reduction is causally related to hyperbaric therapy, or also the effect of treatment time with food and medicines. This study aims to determine factors that effecting changes in Blood Sugar Levels In Patients With Diabetes Mellitus HBO Therapy at Lakesla Drs. Med. Rijadi R. S., Phys Surabaya. This study used a questionnaire and measurement of blood sugar sticks. methods of this research used Quasi Experimen with one group pretest-posttest design approach. The samples used 19 respondents that taken with simple random sampling techniques. Data were analyzed using the Spearman Rho test and one sample paired t-test. The result of this research showed that the average blood sugar level before HBO therapy at 219 mg/dL, and the average blood sugar levels after HBO therapy at 193 mg / dL, the results of statistical test before and after therapy showed  $\rho = 0.00$  ( $\rho \leq 0.05$ ) means that there is influence of HBO therapy on blood glucose levels. The statistical analyse also showed that there is significant relationship between the factors of time eating with blood sugar levels with  $\rho = 0.01$ , and also there is significant association between the use of the time factor insulin therapy with changes in blood glucose levels with  $\rho = 0.00$  while the use of oral medications before HBO therapy also has a relationship with changes in blood sugar levels with  $\rho = 0.04$ , for activity factor before therapy has relationship with changes in blood sugar levels with  $\rho = 0.00$ . The implications of this research is completion of standard operating procedure which ensures that every patient, especially in patients with DM did not experience hypoglycemia condition during and after HBO therapy by conducting assessments of the time Last reviewed meal, the use of anti-diabetic drugs, and insulin usage Last reviewed time. it is also expected to contribute to the preparation of standards of nursing care hyperbaric nursing problems PC: Hypoglycemia.*

**Keywords:** Blood Sugar, HBO therapy, Diabetes Mellitus

### INTISARI

Perubahan kadar gula darah yang terlalu rendah adalah kondisi klinis yang disebabkan oleh penurunan kadar glukosa darah di bawah kisaran batas normal. Sebagian besar penelitian observasional menunjukkan bahwa kadar glukosa darah (BG) menurun pada pasien diabetes dengan Terapi Oksigen Hiperbarik (TOHB). Penurunan glukosa darah telah menjadi temuan yang konsisten dalam penelitian observasional hampir, penurunan kisaran 50 mg / dl. Namun,

masih belum jelas apakah pengurangan ini terkait secara kausal dengan terapi hiperbarik, atau juga efek waktu pengobatan dengan makanan dan obat-obatan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kadar gula darah pada pasien dengan terapi Diabetes Mellitus HBO di Lakesla Drs. Med. Rijadi R. S., Phys Surabaya. Penelitian ini menggunakan kuesioner dan pengukuran gula darah. Metode penelitian ini menggunakan Quasi Experimen dengan pendekatan disain pretest-posttest satu grup. Sampel menggunakan 19 responden yang diambil dengan teknik simple random sampling. Data dianalisis dengan menggunakan uji Spearman rho dan satu sampel uji t berpasangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata kadar gula darah sebelum TOHB 219 mg / dL, dan kadar gula darah rata-rata setelah TOHB 153 mg / dL, hasil uji statistik sebelum dan sesudah terapi menunjukkan  $p = 0,01$  ( $p < 0,05$ ) berarti ada pengaruh TOHB terhadap kadar glukosa darah. Analisis statistik juga menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara faktor waktu makan dengan kadar gula darah dengan  $p = 0.001$ , juga terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan terapi insulin dengan perubahan kadar glukosa darah dengan  $p = 0,01$ . Sedangkan penggunaan obat oral sebelum TOHB juga memiliki  $p = 0,04$ , untuk faktor hubungan perubahan kadar gula darah dengan aktivitas sebelum terapi memiliki hubungan dengan perubahan kadar gula dengan  $p = 0,01$ . Implikasi dari penelitian ini adalah penyelesaian prosedur operasi standar yang memastikan bahwa setiap pasien, terutama pada pasien DM tidak mengalami kondisi hipoglikemia selama dan setelah TOHB dengan melakukan penilaian pada waktu terakhir diulas, penggunaan obat anti-diabetes, Dan penggunaan insulin terakhir ditinjau waktu. Hal ini juga diharapkan dapat berkontribusi pada penyusunan standar keperawatan masalah keperawatan hiperbarik PC: Hipoglikemia

**Kata Kunci :** Oksigen Hiperbarik, Diabetes Mellitus, Kadar Glukosa darah

## LATAR BELAKANG

Terapi Oksigen Hiperbarik (TOHB) adalah metode perawatan medis di mana pasien harus berada dalam ruang udara bertekanan tinggi, dan menghirup oksigen 100%, di ruangan dengan tekanan lebih dari 1 ATA. TOHB bukanlah hal baru, metode ini mulai ditemukan pada tahun 1930 oleh Behnke untuk mengatasi penyakit dekompresi, penyakit yang dialami oleh penyelam atau penambang di lepas pantai karena adanya penurunan tekanan saat naik ke permukaan dengan cepat atau tiba-tiba. Perkembangan sains dan teknologi dan penelitian, menunjukkan bahwa terapi ini juga merupakan dampak yang signifikan terhadap penyakit klinis, termasuk pada pasien Diabetes Mellitus (DM), luka bakar, pasca stroke, cedera hancuran, iskemia akut dan kronis (lakesla 2009). Perubahan kadar gula darah yang terlalu rendah adalah kondisi klinis yang disebabkan oleh penurunan kadar glukosa darah di bawah kisaran batas normal. Kadar gula darah yang menurun dapat disebabkan oleh berbagai kelainan dan tingkat keparahannya ditentukan juga oleh lamanya penurunan kadar glukosa darah serta gejala ringan. Pada pasien diabetes mellitus, penurunan kadar gula darah terutama karena pemberian golongan obat sulfonilurea dan penggunaan insulin (Nasyl, 2012).

Sebagian besar penelitian observasional menunjukkan bahwa glukosa darah menurun pada penderita diabetes yang menjalani TOHB. Perubahan kadar gula darah telah menjadi temuan yang konsisten di hampir semua penelitian observasional, biasanya pada urutan 50 mg / dl. Namun, masih belum jelas apakah pengurangan ini terkait secara kausal dengan terapi hiperbarik saja, atau hanya efek waktu pengobatan dengan makanan dan obat-obatan. Keluhan diperoleh dari pasien setelah TOHB lapar, berkeringat dingin, kelelahan dan pusing.

Pengaruh buruk perubahan kadar gula darah ekstrim akan menyebabkan disfungsi neuron otak sehingga jika berlangsung lama akan meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Jika terjadi penurunan glukosa darah, kadar glukosa plasma pasien kurang dari 50 mg / dl, meski ada beberapa orang yang sudah menunjukkan gejala penurunan kadar gula darah dalam kadar glukosa plasma di atas 50 mg / dl. Kadar glukosa darah yang terlalu rendah menyebabkan sel otak tidak mendapat pasokan energi sehingga tidak bisa berfungsi meski rusak. Serangan menurunkan kadar gula darah pada orang dengan diabetes umumnya terjadi ketika orang lupa atau sengaja meninggalkan makan (sarapan pagi, makan siang atau makan malam), makan terlalu sedikit (kurang dari yang direkomendasikan oleh dokter atau ahli gizi Anda), berolahraga terlalu berat, obat anti-diabetes dalam dosis Lebih besar dari yang diperlukan, minum alkohol, stres, dan minum obat lain yang dapat menyebabkan penurunan kadar gula darah. Oksigen bertekanan tinggi pada terapi 2,4 ATA TOHB selama 3x30 menit dan diselingi istirahat 2x5 menit pada penderita diabetes, maka ada proses Oxphos (fosforilasi oksidatif) pada mitokondria sel  $\beta$  pankreas meningkat. Dalam proses ini mengakibatkan peningkatan sekresi insulin, peningkatan kadar insulin darah, kadar glukosa darah menurun, pembentukan kadar aldimine juga menurun dan penurunan pembentukan kadar ketoamine dan HbA1c juga menurun.

Pengobatan pada TOHB lingkungan untuk pasien dengan insulin-dependent diabetes dapat menyebabkan penurunan gula darah. Efek ini terjadi karena penghambatan hormon anti-insulin (hormon somatotropik dan glukagon) di lingkungan TOHB, untuk mendapatkan gula darah 120 sebelum perawatan, semua pasien diabetes harus makan dan kemungkinan, jika diindikasikan, tahan insulin sampai Setelah perawatan Hasilnya jika terjadi penurunan kadar gula darah adalah dehidrasi, kehilangan elektrolit, dan asidosis.

Gula darah pada pasien Diabetes Mellitus dapat dipantau dengan tes glukosa darah berkala untuk mengetahui perkembangan target terapeutik diabetes dan dosis obat disesuaikan jika targetnya belum tercapai (Naby1, 2009). Karena beberapa pasien yang diobati diabetes, perlu diperhatikan berkaitan dengan dosis insulin dan kadar gula darah. Bila gula darah menjadi terlalu rendah, pertimbangan harus diambil untuk mengatur dosis insulin selama perawatan. Perawat memiliki peran khusus dalam memperkuat nasehat yang diberikan kepada klien. Klien pendidikan pada kenyataannya adalah kunci sukses dalam mengendalikan diabetes yang bisa diukur dari kadar gula darah yang baik adalah disiplin di mana suntikan insulin telah disaran benar oleh dokter Anda secara teratur. Dalam hal ini, peran perawat hiperbarik dalam memantau pengendalian insulin pada penderita diabetes sangat dibutuhkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis beberapa faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di Lakesla Drs. Med. Rijadi R. S., Phys., Surabaya.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan kadar gula darah pada penderita Diabetes Mellitus dengan TOHB di Lakesla Drs. Med. Rijadi R. S., Phys Surabaya. Penelitian ini menggunakan kuesioner dan pengukuran gula darah. Metode penelitian ini menggunakan Quasi Experimen dengan pendekatan desain pretest-posttest satu grup. Sampel menggunakan 19 responden yang diambil dengan teknik simple random sampling. Data dianalisis dengan menggunakan uji Spearman Rho dan satu sampel uji t berpasangan. Perumusan hipotesis penelitian

sebagai berikut: 1) Ada hubungan antara waktu insulin terhadap perubahan tingkat gula darah pada penderit<sup>3</sup> diabetes melitus dengan TOHB di danau Drs.Med. R. Rijadi. S., Phys Surabaya. 2) Ada hubungan antara waktu makan terhadap perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes melitus dengan TOHB di danau Drs.Med. R. Rijadi. S., Phys Surabaya. 3) Ada hubungan antara aktivitas fisik terhadap perubahan tingkat gula darah pada penderita diabetes melitus dengan TOHB di danau Drs.Med. R. Rijadi. S., Phys Surabaya. 4) Ada efek TOHB untuk menurunkan kadar glukosa darah.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil

**Tabel 1**  
Perubahan Kadar Glukosa Darah Sebelum dan Sesudah Terapi  
Oksigen Hiperbarik (TOHB)

No.	Kadar Glukosa Darah		Selisih
	Sebelum TOHB	Sesudah TOHB	
1.	250	170	80
2.	200	130	70
3.	133	123	10
4.	133	113	20
5.	185	135	50
6.	160	120	40
7.	160	120	40
8.	194	124	70
9.	220	140	80
10.	305	215	90
11.	355	275	80
12.	253	183	70
13.	403	313	90
14.	265	185	80
15.	195	115	80
16.	200	120	80
17.	173	103	70
18.	189	119	70
19.	184	104	80
<i>Mean</i>	219	153	66

*Significant Level : 0.001*

Rata-rata kadar gula darah sebelum TOHB 219 mg / dL, sedangkan kadar gula darah rata-rata setelah TOHB pada 153 mg / dL, hasil yang didapat dari selisih antara rata-rata kadar gula darah pada penderita diabetes sebesar 66 mg/dL. Tingkat signifikan menunjukkan  $r = 0,001$  (nilai  $r < 0,05$ ) artinya THBO berpengaruh terhadap kadar glukosa darah

**Tabel 2**  
Saat makan terakhir dan Penggunaan Insulin dalam Perubahan Kadar Glukosa Darah

Waktu Makan Sebelum TOHB	Perubahan Kadar Glukosa Darah								Total	
	10		20		40		50		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
< 1 Hour	1	20	1	20	2	40	1	20	5	100
1-2 Hour	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
> 2 Hour	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

  

Waktu Makan Sebelum TOHB	Perubahan Kadar Glukosa Darah						Total	
	70		80		90		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%
< 1 Hour	0	0	0	0	0	0	0	0
1-2 Hour	5	100	0	0	0	0	5	100
> 2 Hour	0	0	7	77.8	2	22.2	9	100
Total							19	100

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan nilai  $r = 0,001$  (nilai  $r < 0,05$ ) berarti ada hubungan yang signifikan secara statistik antara faktor waktu makan dengan perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di danau Drs. Med. Rijadi R. S., Phys Surabaya.

**Tabel 3**  
Tingkat Aktifitas dalam Penurunan Kadar Glukosa Darah

Tingkat Aktivitas	Perubahan Kadar Glukosa Darah								Total	
	10		20		40		50		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
Ringan	1	25	0	0	2	50	0	0		
Sedang	0	0	1	16.7	0	0	0	0		
Berat	0	0	0	0	0	0	1	11.1		

  

Tingkat Aktivitas	Perubahan Kadar Glukosa Darah						Total	
	70		80		90		F	%
	F	%	F	%	F	%	F	%
Ringan	1	25	0	0	0	0	4	100
Sedang	4	66.6	1	16.7	0	0	6	100
Berat	0	0	6	66.7	2	22.2	9	100
Total							19	100

Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan nilai  $r = 0,001$  ( $r$  value  $<0,05$ )<sup>3</sup> berarti ada hubungan antara aktivitas sebelum perlakuan dengan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di Lakesla Drs. Med. Rijadi R. S., Phys Surabaya

## Pembahasan

### Pengaruh Terapi HBO terhadap Perubahan Kadar Glukosa Darah

Rata-rata kadar gula darah sebelum TOHB 219 mg / dL, sedangkan kadar gula darah rata-rata setelah TOHB pada 153 mg / dL, hasil yang didapat dari selisih antara rata-rata kadar gula darah pada penderita diabetes sebesar 66 mg/dL. Tingkat signifikan menunjukkan  $r = 0,001$  (nilai  $r <0,05$ ) artinya THBO berpengaruh terhadap kadar glukosa darah.

Oksigen bertekanan tinggi pada terapi 2,4 ATA TOHB selama 3x30 menit dan diselingi istirahat 2x5 menit pada penderita diabetes, maka ada proses Oxphos (fosforilasi oksidatif) pada mitokondria sel  $\beta$  pankreas meningkat. Dalam proses ini mengakibatkan peningkatan sekresi insulin, peningkatan kadar insulin darah, kadar glukosa darah menurun, pembentukan kadar aldimine juga menurun dan penurunan pembentukan kadar ketoamine dan HbA1c juga menurun.

Pengobatan pada TOHB lingkungan untuk pasien dengan insulin-dependent diabetes dapat menyebabkan penurunan gula darah. Efek ini terjadi karena penghambatan hormon anti-insulin (hormon somatotropik dan glukagon) di lingkungan TOHB, untuk mendapatkan gula darah 120 sebelum perawatan, semua pasien diabetes harus makan dan kemungkinan, jika diindikasikan, tahan insulin sampai Setelah perawatan Hasilnya jika terjadi penurunan kadar gula darah adalah dehidrasi, kehilangan elektrolit, dan asidosis.

### Hubungan Waktu Terakhir Makan dan Pemberian Insulin sebelum terapi HBO dengan perubahan Kadar Glukosa Darah Setelah terapi HBO

Hasil penelitian menunjukkan dari 5 responden dengan waktu terakhir makan dan pemberian insulin  $< 1$  jam sebelum terapi HBO 40 % ( 2 responden) memiliki kadar glukosa darah menurun 40 gr/dl dari kadar glukosa darah sebelum terapi HBO. Sedangkan dari 5 responden dengan waktu terakhir makan dan pemberian insulin 1-2 jam sebelum terapi HBO,seluruhnya (100%) memiliki penurunan rata-rata 70 gr/dl. Hasil juga menunjukkan dari 9 responden responden dengan waktu terakhir makan dan pemberian insulin  $> 1$  jam sebelum terapi HBO sebanyak 77,8 % (7 responden) memiliki kadar glukosa darah menurun 80 gr/dl dari kadar glukosa darah sebelum terapi HBO.

<sup>6</sup> Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan nilai  $r = 0,001$  (nilai  $r <0,05$ ) berarti ada hubungan yang signifikan secara statistik antara faktor waktu makan dengan perubahan kadar gula darah pada pasien diabetes mellitus di danau Drs. Med. Rijadi R. S., Phys Surabaya.

Menurut Toha (2001) dalam bukunya The metabolism of Biomolecules, makanan yang kita makan akan dipecah dan diubah menjadi nutrisi untuk diserap oleh usus halus. Nutrisi kemudian disampaikan melalui pembuluh darah dan pembuluh getah bening, nutrisi ke hati diubah menjadi glukosa atau gula untuk memenuhi kebutuhan energi tubuh. Glukosa akan melalui serangkaian reaksi kimia untuk diubah menjadi energi. Sebagian besar glukosa dari karbohidrat, lemak dan protein tetapi juga dapat diubah menjadi glukosa melalui glukoneogenesis.<sup>4</sup>



Menurut Tanudjaja (2003), kadar glukosa dalam darah dipengaruhi oleh makanan, waktu makan, jumlah latihan fisik yang dilakukan, stres, dan pengobatan yang lebih baik dengan tablet atau insulin. Perencanaan makanan merupakan faktor yang sangat penting dalam membantu mencegah perubahan cepat kadar glukosa darah seperti hiperglikemia dan hipoglikemia.

Penjelasan data dan teori di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa faktor waktu kemudian sebelum terapi dikaitkan dengan perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus.

#### **Hubungan tingkat Aktifitas dengan Perubahan Kadar Glukosa**

Dalam penilaian tingkat aktifitas yang dilakukan oleh responden, peneliti mengelompokkan menjadi tiga kategori: aktivitas ringan, aktivitas sedang, dan aktivitas berat. Aktivitas ringan menggambarkan bahwa responden 75% dari keseluruhan waktu digunakan untuk istirahat dan 25% untuk pekerjaan, aktivitas yang digambarkan bahwa responden 40% dari total waktu yang digunakan untuk istirahat dan 60% untuk pekerjaan, sementara aktivitas berat dijelaskan bahwa Responden 25% dari total waktu yang digunakan untuk istirahat dan 75% untuk pekerjaan. Dari penelitian tersebut, ditemukan bahwa dari 19 responden yang melakukan sebagian besar aktivitas berat sebesar 9 orang (47%), aktivitas sedang sebanyak 6 orang (32%), dan sisanya 4 (21%) melakukan aktivitas ringan.

Responden yang melakukan aktivitas berat, dari 9 responden, 6 responden diantaranya (66,7%) menurunkan kadar glukosa darah 87 mg / dL. Hasil uji yang diperoleh dari nilai mean statistik  $p$  nilai 0:001  $p$  nilai ( $\alpha$ ) <0,05 yang berarti  $H_0$  ditolak, sehingga dapat disimpulkan bahwa ada perubahan gula darah pada pasien diabetes melitus yang melakukan aktivitas. Sebelum terapi hiperbarik.

Gula darah adalah istilah yang mengacu pada kadar glukosa dalam darah. Konsentrasi gula darah, atau kadar glukosa serum diatur dalam tubuh. Yang mengalir melalui glukosa darah merupakan sumber energi utama bagi sel tubuh. Pada penderita diabetes melitus adalah penyakit yang paling menonjol akibat kegagalan regulasi gula darah, selain glukosa, kita juga menemukan jenis gula lainnya, seperti fruktosa dan galaktosa. Menurut Elias (2007), latihan fisik secara langsung dapat menyebabkan peningkatan penggunaan glukosa oleh otot yang aktif, dan jeratan kapiler yang lebih terbuka sehingga reseptor insulin lebih banyak dan reseptor insulin menjadi lebih aktif yang akan mempengaruhi penurunan glukosa darah pada Pasien diabetes menghasilkan perubahan kadar gula darah.

Dalam penelitian ini, peneliti melakukan analisis interval waktu antara aktivitas terakhir yang dilakukan dengan sesi terapi oksigen hiperbarik yang dilakukan. Pelaksanaan terapi hiperbarik sendiri dalam satu hari, ada 3 (tiga) kali. Sesi pertama diadakan pukul 07.00 sampai 21.00, sesi kedua pada pukul 10:00 sampai 12:00 sore, dan sesi ketiga pukul 13.00-15.00 WIB. Penjelasan data dan teori di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa aktivitas faktor telah dikaitkan dengan perubahan tingkat gula darah pada penderita diabetes mellitus dengan terapi HBO.

15

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **Simpulan**

Berdasarkan analisis data dalam penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Terdapat Perbedaan kadar glukosa darah sebelum dan sesudah sebelum terapi HBO pada penderita diabetes mellitus di Lakesla Drs.Med. R. Rijadi. S., Phys Surabaya.

2. Terdapat hubungan antara waktu terakhir makanan dan pemberian insulin sebelum terapi HBO dengan perubahan kadar gula darah pada penderita diabetes mellitus di danau Drs.Med. R. Rijadi. S., Phys Surabaya
3. Terdapat hubungan antara aktivitas fisik terhadap perubahan tingkat gula darah pada penderita diabetes mellitus dengan terapi HBO di danau Drs.Med. R. Rijadi. S., Phys Surabaya.

### DAFTAR PUSTAKA

Asdie, *diabetes mellitus*. [www.diabetes.com](http://www.diabetes.com). 2009 diakses 27 mei 2013

Brunner dan Suddarth. 2002. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8*. Jakarta: EGC

Fox, Charles dan Kilvert, Anne. 2011. *Bersahabat dengan Diabetes Tipe 2*. Jakarta: Penebar Plus

<http://terapi-diabetes.com>. (diakses 08 juli 2013)

<http://clinical.diabetesjournals.org/content/24/1/45.full?sid=c9906531-2628403b-9e9004b264a09153>. (diakses 08 juli 2013)

Larrison, Valerie dan Helen. (2002). *Hyperbaric nursing*. USA: Best Publishing Company

Insjoer, Arief et al. 2000. *Kapita Selekta Kedokteran Jilid 2 Edisi 3*. Jakarta : FKUI

Nabyl. 2009. *Cara Mudah Mencegah Dan Mengobati Diabetes Mellitus*. Yogyakarta: Aulia Publishing

Nursalam. (2008). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.

Program Studi Sarjana Keperawatan. (2012). *Buku Panduan Pendidikan*. Surabaya: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Hang Tuah Surabaya

Rendy, M. Clevo dan TH, Margareth. (2012). *Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Penyakit Dalam*. Yogyakarta: Nuha Medika

Riyadi dan Sukarmin. 2008. *Asuhan Keperawatan pada Klien dengan Gangguan Eksokrin dan Endokrin pada Pankreas*. Yogyakarta: PT. Graha Ilmu

Setiadi. 2010. *Modul Panduan Praktik Profesi Keperawatan Medikal Bedah*. Surabaya: Stikes Hang Tuah Surabaya

Shmien, M. 1979. *Ilmu Gizi Jilid I*. Jakarta: Bhatara Karya Aksara

Spears, R. (2002). *Aquos Oxtgen Hyperbaric Reperfusion In a Porcine Model Of Myocardial Infarction*. <http://hiperbarikterapi.wotdpress.com/2002/07/> diakses 25 mei 2013.

Sudoyo, A. W. (2006). *Ilmu Penyakit Dalam; Jilid III Edisi IV*. Jakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

Supariasa, I.D.N, Bakri, B dan Fajar, I. 2001. *Penilaian Status Gizi*. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran

Supriyadi dan Baequny, Akhmad. (2008). *Pengaruh Senam Diabetes Mellitus Terhadap Penurunan Glula Darah Pasien DM*. Diakses 27 mei 2013. <http://journal.pdii.lipi.go.id/indeks.php/search.Htm.Act=tampil&id=8991>.

Tarwoto, et al. 2012. *Keperawatan Medikal Bedah Gangguan Sistem Endokrin*. Jakarta: CV. Trans Info Media

# Paper

## ORIGINALITY REPORT

20%

SIMILARITY INDEX

18%

INTERNET SOURCES

7%

PUBLICATIONS

3%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="https://repository.uinjkt.ac.id">repository.uinjkt.ac.id</a> Internet Source	4%
2	<a href="https://r10pr4t4m4.blogspot.com">r10pr4t4m4.blogspot.com</a> Internet Source	2%
3	<a href="https://digilib.stikesmuhgombong.ac.id">digilib.stikesmuhgombong.ac.id</a> Internet Source	2%
4	<a href="https://www.bimbie.com">www.bimbie.com</a> Internet Source	2%
5	<a href="https://digilib.ump.ac.id">digilib.ump.ac.id</a> Internet Source	1%
6	<a href="https://fr.scribd.com">fr.scribd.com</a> Internet Source	1%
7	<a href="https://lppm.stkip-tuankutambusai.ac.id">lppm.stkip-tuankutambusai.ac.id</a> Internet Source	1%
8	<a href="https://eprints.poltekkesjogja.ac.id">eprints.poltekkesjogja.ac.id</a> Internet Source	1%
9	Imroatul Farida, Diyah Arini, Risca Putri Mardayati. "Efektifitas Perawatan Luka Modern	1%

Kombinasi Mendengarkan Musik Klasik Terhadap Penyembuhan Ulkus Diabetik Di Rumah Luka Surabaya", Jurnal Ilmiah Keperawatan Stikes Hang Tuah Surabaya, 2019  
Publication

---

10	<a href="#">anzdoc.com</a> Internet Source	1%
11	Eny - Masruroh. "HUBUNGAN UMUR DAN STATUS GIZI DENGAN KADAR GULA DARAH PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE II", Jurnal Ilmu Kesehatan, 2018 Publication	1%
12	<a href="#">vdocuments.site</a> Internet Source	1%
13	<a href="#">journal.unair.ac.id</a> Internet Source	1%
14	<a href="#">repository.unair.ac.id</a> Internet Source	1%
15	<a href="#">id.123dok.com</a> Internet Source	1%
16	<a href="#">www.scribd.com</a> Internet Source	1%

---

Exclude bibliography Off